

A. Mühlhäuser.

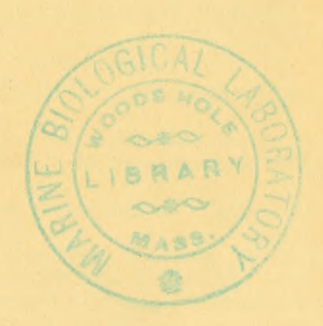
Kompl. R. (6 Bde)

ZENTRALBLATT FÜR ZOOLOGIE
ALLGEMEINE UND EXPERIMENTELLE
BIOLOGIE

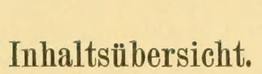
HERAUSGEGEBEN VON

REG.-RAT PROF. DR. A. SCHUBERG UND PROF. DR. H. POLL
IN BERLIN

BAND 1



LEIPZIG UND BERLIN
DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER
1912



Inhaltsübersicht.

Die Zahlen beziehen sich auf die Nummern der Referate!

Geschichte und Biographie.

Wissenschaftliche Anstalten und Gesellschaften.

Lehr- und Handbücher. Sammelwerke. Vermischtes.

Unterricht.

Technik.

Bibliographie, Nomenclatur, Terminologie.

Naturphilosophie. Methodenlehre.

Allgemeine Morphologie, Phylogenie, Descendenzlehre.

Morphologie der Zellen, Gewebe und Organe.

Physiologie der Zellen, Gewebe und Organe.

Fortpflanzung.

Entwicklung, Regeneration, Transplantation.

Experimentelle Morphologie, Mißbildungen, Pathologie.

Vererbung, Variation, Mutation.

Psychologie.

Öcologie.

Geographische Verbreitung. Reisen.

Fauna des Meeres.

Fauna des Süßwassers.

Fauna des Landes.

Parasiten. Medizinische Zoologie.

Landwirtschaftliche und forstliche Biologie. Fischerei.

Paläontologie.

Protista.

Spongiae.

Coelenterata.

Plathelminthes.

Rotatoria, Gastrotricha.

Nemathelminthes.

Annelides.

Prosopygia.

Chaetognathi.

Crustacea.

Protracheata.

Tardigrada.

Arachnida.

Myriopoda.

Insecta.

Mollusca.

Echinoderma.

Tunicata.

Vertebrata.

Cyclostomi.

Pisces.

Amphibia, Reptilia.

Aves.

Mammalia.

Anthropologie.

Kleine Mitteilungen.

Berichtigungen.

S. 277, Zeile 23 v. u. und Zeile 1 v. u. lies: *Lampetra*, statt *Lampreta*.
S. 280, Zeile 5 und 4 v. u. lies: *Homopus*, statt *Homogens*.
S. 319, Zeile 12 v. o. lies: **Gruber, K.**, statt **Graber, R.**
S. 444, Zeile 26 v. o. lies: variationsstatistischen, statt variationsstatischen.

Geschichte und Biographie.

1) **Arrhenius, Svante,** Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten. Aus dem Schwedischen übersetzt von L. Bamberger. 4.—6. Aufl. Leipzig (Akademische Verlagsgesellschaft) 1911. 8⁰. XII u. 206 S. 28 Abb. br. *M* 5.—, geb. *M* 6.—.

Das Buch ist eine neue Folge des bekannten Werkes über „Das Werden der Welten". In allgemeinverständlicher, ansprechender Form behandelt der berühmte Verfasser die Sagen der Naturvölker von der Entstehung der Welt, die Schöpfungslegenden bei den Kulturvölkern der alten Zeiten, die ältesten Himmelsbeobachtungen, die Ansichten der griechischen Philosophen und ihrer Nachfolger im Mittelalter über das Weltgebäude, den Anbruch der neuen Zeit und die Lehren von der Vielheit und Bewohnbarkeit der Welten, die Mechanik und Kosmogenie des Sonnensystems von Newton bis Laplace, die neueren wichtigen Entdeckungen über die Sternenwelt, die Einführung des Energiebegriffs in die Kosmogenie und den Unendlichkeitsbegriff in der Kosmogenie. Im letzten Kapitel wird auch die Entstehung des Lebens auf der Erde erörtert und die Frage: Urzeugung oder Einwanderung von außen? zugunsten der letzteren Theorie entschieden, aber auch die Möglichkeit der Vereinbarkeit der Theorien von der Urzeugung und der Panspermie angedeutet. Es wäre denkbar, daß, obgleich, nach allem zu urteilen, Urzeugung jetzt nicht auf der Erde stattfinden kann und vermutlich auch früher unter den damals ziemlich ähnlichen Bedingungen nicht stattfinden konnte, diese Erscheinung doch irgendwo anders im Weltenraum auftreten könnte, unter den bedeutend abweichenden physikalischen und chemischen Verhältnissen, die es zweifellos im unermeßlichen Raum gibt oder gab. Von dem oder den Punkten aus, wo Urzeugung möglich war, konnte das Leben sich dann auf die übrigen bewohnbaren Himmelskörper verbreitet haben. Die großen Schwierigkeiten, die der Annahme einer solchen Verbreitung bisher anhafteten, hat Verfasser bereits früher dadurch zu beseitigen gesucht, daß er den Strahlungsdruck als treibende Kraft für den Transport der Keime durch den Weltenraum einführte. W. May (Karlsruhe).

2) **Dannemann, Friedrich,** Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange. III. Band. Leipzig (Wilh. Engelmann) 1911. 8⁰. VI u. 400 S. 60 Textfig. 1 Taf. Preis *M* 10.—, geb. *M* 11.—.

Der dritte Band des vortrefflichen Werkes behandelt das Emporblühen der modernen Naturwissenschaften bis zur Entdeckung des Energieprinzipes. Er schildert in der Hauptsache den großen Umschwung, den die Naturwissenschaften seit der Mitte des 18. Jahrhunderts durch die Begründung der neueren Chemie und der Elektrizitätslehre, den Ausbau der übrigen Teile der Physik und die Ausdehnung der experimentellen Forschungsweise auf die Wissenschaft vom Leben erfuhren. Der Geschichte der Biologie sind acht sehr klar und übersichtlich geschriebene Kapitel gewidmet, die die Naturbeschreibung unter der Herrschaft des künstlichen Systems, die Ausdehnung der physikalischen Methoden auf das Gebiet der Pflanzenphysiologie, den Ausbau der Sexualtheorie, die Fortschritte der Zoologie im 18. Jahr-

hundert, die Aufstellung eines natürlichen Pflanzensystems. die Physiologie der Pflanzen unter dem Einfluß der neueren chemisch-physikalischen Forschung, die Verschmelzung der Zoologie mit der vergleichenden Anatomie und das natürliche System der Tiere sowie die Fortschritte in der Begründung der Ontogenie zum Gegenstand haben. Von den übrigen Kapiteln des Werkes dürften die über die Begründung der physikalischen Erdkunde durch Alexander v. Humboldt und über Geologie und Paläontologie unter der Herrschaft der Katastrophenlehre für den Biologen von besonderem Interesse sein. Sehr belehrend ist auch das einleitende Kapitel über „Wissenschaft und Weltgeschichte", wie es denn auch in dem vorliegenden Bande das Bestreben des Verfassers war, die Schilderung im Rahmen der Gesamtentwicklung zu halten. Dem vierten und letzten Bande bleibt es vorbehalten, den großartigen Aufschwung zu schildern, den die Naturwissenschaften im weiteren Verlauf des 19. und im Beginn des 20. Jahrhunderts genommen haben.

W. May (Karlsruhe).

3) **May, Walther,** Ernst Haeckel. In: Westermanns Monatshefte. Jahrg. 55. 1911. S. 923—930. 4 Abb.

Dieser Aufsatz versucht eine möglichst objektive Charakteristik der Persönlichkeit und des Lebenswerkes Haeckels und hält sich gleich weit entfernt von kritikloser Verherrlichung wie von bedingungsloser Verurteilung des Jenaer Forschers.

W. May (Karlsruhe).

4) **Thienemann, August,** P. S. Pallas und der Stammbaum der Organismen. In: Zool. Anz. Bd. 37. 1911. S. 417—419.

Pallas wandte 1766 in seinem Elenchus Zoophytorum für die Darstellung des Systems der Organismen nicht nur zum ersten Male das Schema des Baumes an, sondern sah auch ein, daß das „natürliche System" nur die Homologien der Organismen zum Ausdruck bringen kann. W. May (Karlsruhe).

Lehr- und Handbücher.

5) **Maas-Renner, O. O.,** Einführung in die Biologie, München-Berlin, (Oldenbourg) 1912. gr. 8⁰, 394 S., 197 Abb. geb. ℳ 8.—.

Das vorliegende Lehrbuch stammt zum Teil aus der Hand eines Botanikers, zum Teil aus der eines Zoologen, und wird somit der biologischen Wissenschaft, die bekanntlich aus beiden Gebieten, Botanik und Zoologie, schöpft, gerecht. Renner beginnt mit der Organologie einer höheren Pflanze und erläutert die morphologischen Grundlagen derselben. Zu dem Begriff der Zelle gelangt, schildert er von den niedersten Pflanzen aufwärts bis zu den höchstentwickelten die wichtigsten biologischen Momente, das Wachstum und die Fortpflanzung bei entsprechender Berücksichtigung des anatomischen Baues an einzelnen Musterbeispielen. Dadurch gewinnt der Leser einen Überblick über die grundlegenden Unterschiede zwischen den systematisch markanten Formen und sieht zugleich ein, daß die fortschreitende Differenzierung von Zelle zu Geweben einesteils eine Einbuße an verschiedenen Fähigkeiten der Einzelligen, andernteils aber einen großen Gewinn infolge eingetretener Arbeitsteilung für die Mehrzelligen bedeutet. Wie diese Aufteilung von Arbeit vor sich geht, schildert der Verfasser zunächst in den Kapiteln von der Ernährung der grünen Pflanzen und der Moderzehrer. Natürlich bietet sich da reichliche Gelegenheit, ausführlich auf äußere und innere Organe in ihrer Funktion einzugehen. Renner unterläßt es nicht, auch die Veränderungen normaler Pflanzenorgane, wie sie durch Symbiose und Parasitismus hervorgerufen werden, zu besprechen, und widmet ihnen das Kapitel von den

Wechselbeziehungen von Pflanzen zu Pflanzen und Tieren. Inwiefern das Wachstum der Pflanzen von Licht, Luft, Wasser und Boden abhängig ist, wie sich der pflanzliche Organismus in Ermangelung des einen oder anderen dieser Faktoren mehr oder weniger anpassen kann und somit eine Ausrüstung für den Kampf ums Dasein gewinnt, derlei Betrachtungen führen den Autor an die Schwelle der Pflanzengeographie. Die erschöpfenden Schilderungen des Reaktionsvermögens der Pflanzen durch Bewegungen auf verschiedene Reize hin würden den Leser nahezu verleiten, einen Willen bei jenen Organismen zu suchen, wovor natürlich der Verfasser warnt, unter Hinweis auf automatische Bewegungen des Menschen. Der botanische Teil des Werkes schließt mit den Ausführungen über Periodizität bei Pflanzen und über Korrelationen zwischen den einzelnen Teilen derselben.

Der Zoologe geht von der Zelle aus und verweist einerseits auf die grundlegenden Unterschiede zwischen Zellen und Geweben bei Tier und Pflanze, andererseits auf Übereinstimmungen zwischen beiden. Von den Einzelligen wird die Geschichte des Pantoffeltierchens und die des Malariaerregers gründlich behandelt, sowie auf einige für das Wohl und Wehe des Menschen in Betracht kommende Urtiere hingedeutet. In der Tierreihe weiter aufwärts steigend wählt Maas die Lebensgeschichte des Süßwasserpolypen *Hydra* und schildert das biologisch Interessante aus derselben. Die Art der Vermehrung gibt ihm Gelegenheit, auf den Generationswechsel bei Meerespolypen, auf deren Kolonien und Bauten näher einzugehen. Anhangsweise werden hier auch einige Worte den Spongien gewidmet. In dem Kapitel über die Organologie der Würmer hätte die Parasitologie mehr Berücksichtigung verdient. Von der Auffassung des Organismus als eines Organstaates ausgehend erläutert der Autor nun der Reihe nach zunächst den Verdauungsapparat und seine Funktion bei verschiedenen Tiergruppen; dieselbe Behandlung erfahren das Gefäßsystem, die Atmungsorgane und der Geschlechtsapparat. Die Anatomie aller dieser Systeme kommt, soweit es die physiologische Seite des Gegenstandes verlangt, vollauf in Betracht. Hand in Hand mit der Schilderung der Muskulatur und deren Bedeutung geht die der biologisch prägnanten Skeletteile. Bei den Betrachtungen des Nervensystems gelingt es dem Autor, auf Grund des sogenannten Reflexbogens die mit der steigenden Gesamtorganisation immer komplizierter werdenden Funktionen des nervösen Apparates hinauf bis zum Gedächtnis auf eine materielle Basis zu stellen und so leicht verständlich zu machen. Besonderes Interesse erwecken, wie dies in der Biologie nicht anders zu erwarten ist, die Kapitel über Sinnesorgane, die Maas erschöpfend behandelt; eingestreute Experimente aus der Sinnesphysiologie von Tier und Mensch beleben diesen Teil des Werkes außerordentlich. Leider sind die hochinteressanten Leuchtorgane der Tiere etwas stiefmütterlich, die elektrischen Organe überhaupt nicht behandelt worden. Für die Entwicklungsgeschichte der Coelomaten überhaupt hat der Verfasser die des Grasfrosches gewählt; er unterläßt es nicht, auch die biologische Seite hier zu Worte kommen zu lassen und zeigt, unter welchen Verhältnissen der Entwicklungsprozeß seinen Fortgang nimmt, wann die einzelnen Organe gebrauchsfähig werden usw. In dem der Regeneration gewidmeten Kapitel will der Verfasser an Beispielen dartun, daß das Vermögen der Tiere, beschädigte oder gar verlorengegangene Organe wiederherzustellen, durchaus nicht zu der Annahme einer geheimnisvollen übergeordneten Kraft zwingt, sondern sich aus den natürlichen Faktoren Stoffwechsel, Wachstum und Entwicklung erklären lasse. Die ersten Geschehnisse im Leben der Geschlechtszellen, das Wesen der Reifung und Befruchtung bei Tier und Pflanze stehen im vollen Einklange zu dem, was uns die Lehre von den Formen in den beiden Naturreichen bietet, nämlich zu der Annahme der Veränderlichkeit der Arten im Sinne vom Einfachen

zum Höherentwickelten. Die Abstammungslehre erscheint somit wohl begründet. Eine Reihe von Möglichkeiten wird angeführt, wie die Umformung der Arten stattfinden könnte; ob dabei das eine oder andere Prinzip allein, oder ein Zusammenwirken einiger solcher in der Natur waltet, das bleibt der biologischen Wissenschaft noch zu lösen. Trojan (Prag).

Naturphilosophie.

6) **Dennert,** Monistenwaffen! Ein Bericht für die Freunde des Keplerbundes und ein Appell an seine ehrlichen Gegner. Godesberg-Bonn (Naturwissenschaftlicher Verlag) 1912. 8°. 119 S. Preis ℳ 1.—.

Diese Streitschrift setzt sich mit Baege, Kost, Haeckel, Hoernes und Hansen auseinander und entwickelt von neuem das Programm des Keplerbundes. Die Ausführungen des Verfassers über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion enthalten manches Beachtenswerte. W. May (Karlsruhe).

7) **Ostwald, Wilhelm,** Die Wissenschaft. Vortrag, gehalten auf dem ersten Monisten-Kongreß zu Hamburg am 10. September 1911. Leipzig (Alfred Kröner) 1911. 8°. 54 S. Preis ℳ 1.

Verfasser entwickelt in diesem Vortrag zum Teil sehr einseitige und unbegründete Ansichten, die zum Widerspruch herausfordern. Es mag noch hingehen, wenn er nur den Naturwissenschaften den eigentlichen Charakter der Wissenschaft zuerkennt und den sogenannten Geisteswissenschaften, darunter auch der vergleichenden Sprachwissenschaft, wegen ihres „scholastischen“ Charakters die Existenzberechtigung abspricht. Wenn er aber an jede Wissenschaft die Forderung der „Anwendungsmöglichkeit“ stellt und die Ansicht vertritt, die Wissenschaft sei zum Prophezeien da, so wird man ihn an die schönen Worte erinnern, die Darwin einmal an Henslow schrieb: „I believe there exists, and I feel within me, an instinct for truth, or knowledge or discovery, of something of the same nature as the instinct of virtue, and that our having such an instinct is reason enough for scientific researches without any practical results ever ensuing from them. You will wonder what makes me run on so, but I have been working very hard for the last eighteen months on the anatomy, etc., of the Cirripedia, and some of my friends laugh at me, and I fear the study of the Cirripedia will ever remain ‘wholly unapplied’, and yet I feel that such study is better than castle-building.“ Es heißt die Wissenschaft erniedrigen, wenn man sie so utilitaristisch faßt wie Ostwald. Es heißt aber andererseits die Wissenschaft maßlos überschätzen, wenn man sie, wie das Verfasser am Schluß seines Vortrages tut, mit — Gott vergleicht, wenn man behauptet, daß alles, was die Menschheit an Wünschen und Hoffnungen, an Zielen und Idealen in den Begriff Gott zusammengedrängt habe, uns von der Wissenschaft erfüllt werde. Allmächtig, allgegenwärtig, ewig, allwissend und allgütig nennt der berühmte Chemiker die Wissenschaft und gibt damit der in Monistenkreisen herrschenden Überschätzung der Wissenschaft den stärksten Ausdruck, den sie bisher gefunden hat. Gewonnen wird mit solchen Vergleichen nichts, und die Vertreter der Wissenschaft sollten etwas vorsichtiger in ihrer Anwenwendung vor einem unkritischen Publikum sein. W May (Karlsruhe).

8) **Thomson, J. Arthur,** Introduction to Science. London (Williams and Norgate) o. J. 8°. 256 S. 1 s.

Dieses außerordentlich nützliche kleine Buch umfaßt acht sehr klar geschriebene Kapitel, die über den wissenschaftlichen Sinn, das Ziel der Wissenschaft, die wissenschaftliche Methode, die Klassifikation der Wissenschaften, Wissenschaft

und Philosophie, Wissenschaft und Kunst, Wissenschaft und Religion und den Nutzen der Wissenschaft handeln. Der Standpunkt des Verfassers ergibt sich aus folgenden Sätzen: Der wissenschaftliche Sinn ist hauptsächlich durch ein Verlangen nach Tatsachen, durch Vorsicht in der Darstellung, durch Klarheit des Sehens und durch ein Gefühl für die Wechselbeziehungen der Dinge gekennzeichnet. Das Ziel der Wissenschaft ist, die unpersönlichen Tatsachen der Erfahrung so genau, so einfach und so vollständig als möglich zu beschreiben. Die Ursachen, die die Wissenschaft sucht, sind sekundäre, nicht letzte Ursachen, bewirkende, nicht Endursachen. Die Logik der wissenschaftlichen Forschung ist hauptsächlich eine verwickelte Verbindung von Induktion und Deduktion. Das fundamentale Postulat der Wissenschaft ist die Einheitlichkeit der Natur. Es erscheint nützlich, die abstrakten Wissenschaften von den konkreten zu unterscheiden. Die abstrakten Wissenschaften sind Mathematik, Logik und Metaphysik, die konkreten Chemie, Physik, Biologie, Psychologie und Soziologie. Während das Ziel der Wissenschaft die Beschreibung der Tatsachen ist, ist das Ziel der Philosophie ihre Erklärung. In bezug auf gewisse Probleme, wie den Ursprung des Lebens und das Verhältnis von Seele und Körper, müssen Wissenschaft und Philosophie zusammenarbeiten. Zwischen Wissenschaft und Kunst bestehen drei Beziehungen: erstens gibt es ein wissenschaftliches Studium der ästhetischen Erscheinungen, zweitens liefert die Wissenschaft der Kunst ein ungeheures Rohmaterial, und drittens besteht ein interessanter psychologischer Gegensatz zwischen dem wissenschaftlichen und künstlerischen Sinn. Wissenschaft und Religion sind unvergleichbare Größen und widersprechen sich nicht. Die Wissenschaft ist beschreibend und bietet keine letzte Erklärung, die Religion ist mystisch und auslegend und hat es mit einer höheren Ordnung der Dinge als der der Sinneswahrnehmung zu tun. Die Wissenschaft ist als eine natürliche und notwendige menschliche Tätigkeit Selbstzweck, doch ist sie aus praktischer Arbeit hervorgegangen und empfängt immer neue Anregung, indem sie auf praktische Probleme zurückkommt. W. May (Karlsruhe).

9) **Doncaster, C.,** Vitalism. In: Science Progress **6**, 23, p. 386—392.
A plea for an open-minded attitude towards vitalism.
Doncaster (Cambridge).

Physiologie der Zelle, Gewebe, Organe.

10) **Carrel, F.,** The Interpretation of Life. In: Science Progress **6**, 23, p. 372—385, 1912.

"Life is probably a resultant of a number of forces — osmosis, diffusion, accretion, nutrition and assimilation, heat and electricity acting, is may be, upon certain salts — — —" "the solution of the life problem is to be sought in chemical action and the energies which it develops". Doncaster (Cambridge).

11) **Loeb, J.** and **R. Beutner,** On the nature and seat of the electromotive forces manifested by living organs. In: Science N.S. 34, 886, S. 884—887. 1911.

Wird ein tierisches oder pflanzliches Organ verletzt, so entwickelt sich eine elektrische Spannung zwischen der verletzten und der unverletzten Oberfläche. Die Verf. ließen einen Apfel mit unverletzter Schale auf einer Seite in eine Flüssigkeit a tauchen, während eine Flüssigkeit b auf der Gegenseite in eine im Apfel angebrachte Höhlung gebracht wurde. Beide Flüssigkeiten wurden durch Kalomelelektroden verbunden und die elektrische Spannung mit Poggendorfs

Kapillarelektrometer gemessen. Die Flüssigkeit a wurde nun verändert, b belassen. Die Experimente ergaben, daß der Einfluß der Konzentration der Elektrolyten auf die elektrische Spannung in lebenden Organen quantitativ mit den zu erwartenden Werten übereinstimmt, wenn die Haut permeabel für Kationen, impermeabel oder wenig permeabel für Anionen ist. J. Schaxel (Jena).

12) **Osborne, Th. B.**, und **L. B. Mendel**, The role of different proteins in nutrition and growth. In: Science N.S. **34**, 882, S. 722—732. 1911.

Gedrängter Bericht über Fütterungsversuche mit weißen Ratten. Ausführliche Mitteilung in Carnegie Institution of Washington, Publication 156, Parts I and II. 1911.
J. Schaxel (Jena).

13) **Loeb, J.**, The role of salts in the preservation of life. In: Science N.S. **34**, 881, S. 653—665. 1911.

Nach dem Bericht über die grundlegenden Experimente kommt der Verfasser zu folgenden allgemeinen Schlüssen:

Jede Zelle kann als chemische Fabrik betrachtet werden, die nur dann normal funktioniert, wenn die Diffusionsvorgänge durch die Zellwand eingeschränkt sind. Die Diffusion hängt ab von der Natur der Außenschicht der Zelle. Verschiedene Umstände machen es wahrscheinlich, daß diese ganz oder doch im wesentlichen aus gewissen Proteinen zusammengesetzt ist.

Die Bedeutung der gelösten Salze für die Erhaltung des Lebens besteht nun darin, daß sie dem Oberflächenhäutchen der Zelle solche physikalische Eigenschaften verleihen, daß der Grad von Dauerhaftigkeit und vergleichsweiser Undurchdringlichkeit erreicht wird, ohne den die Zelle nicht existieren kann.

Mit dieser Annahme verstehen wir, wieso neutrale Salze zur Erhaltung des Lebens notwendig sind, obwohl sie keinerlei Energie liefern.
J. Schaxel (Jena).

14) **Mac Dougal, D. T.** (Carnegie Institution), The water-balance of desert plants. In: Annals of Botany, **26**, 1, S. 71—93. 1912.

This paper is a record of observations and experiments with desert plants in relation to their water supply. *Echinocactus, Ibervillea, Dioscorea* and other plants were studied. One of these experiments may be cited. Tubers of *Dioscorea alata* were allowed to grow under xerophytic conditions and produced slender stems with much less differentiation of tissue than normal. The stelar elements and pericycle were poorly developed, but the cortical cells showed collenchymatous thickenings and the epidermis was cutinized — both adaptations to conserve the water supply.

The specialized desert plants are either sclerophyllous or succulent, the former having cell sap with high concentration, the latter carrying a large reserve water-supply at low osmotic pressure. The significance of various experiments in the dessication of cacti and tuber-forming desert plants is discussed.
Gates (London).

15) **Kronecker, H.** (Bern), Das Wesen der Bergkrankheit und ein seltener Fall derselben. In: Biolog. Zentralbl., **31**, 24, S. 771—777, 1911.

Verf. teilt eine Anzahl von Krankengeschichten mit, teils mit tödlichem Ausgang oder mit partiellen Lähmungserscheinungen. Er kommt zu dem Schluß, daß Atemnot infolge Sauerstoffmangels nicht die Ursache der beobachteten Symptome sein kann. „Die Bergkrankheit entsteht durch Störung des Lungenkreislaufs, vergeht, sobald der Atmosphärendruck in den Lungen (kleiner Kreislauf) und auf die Blutgefäße im übrigen Körper (großer Kreislauf) ausgeglichen ist.“ Koehler (München).

16) **Uhlenhut, E.,** Zur Untersuchung des Farbensinnes. In: Biolog. Zentralbl., **31**, 24, S. 767—771, 1911.

Verf. führt aus, daß bei den Untersuchungen über den Farbensinn der Tiere Physiologisches und Psychologisches nicht mit genügender Strenge auseinandergehalten wurde. Schlüsse vom Helligkeitssinn auf den Farbensinn sind nicht zwingend. Der Begriff der Helligkeit ist subjektiv und sollte deshalb nicht in das Problem hineingezogen werden. Nicht Farbe und Helligkeit, sondern Farbe und Intensität sind die beiden Begriffe, auf denen die Fragestellung basieren soll. In der Versuchsanordnung v. Frischs (Verh. Deutsch. Zool. Ges. 1911) ist die Helligkeit kein integrierender Faktor. Pfrillen passen sich erstens der Farbe, zweitens der Helligkeit des Untergrundes an. Die Helligkeitsanpassung verläuft rascher als die Farbanpassung. Wurden zwei Untergründe (gelb, grau) der Art ausgesucht, daß die Helligkeitsanpassung sich beim Umsetzen nicht änderte (so daß wir annehmen müssen, der Fisch habe beide Untergründe gleich hell gesehen), so ist damit für die weitere Untersuchung der Faktor der Helligkeit ausgeschaltet. Darauf trat auf dem Gelb eine Farbanpassung ein, während sie auf dem Grau unterblieb. So kommt Verf. zu dem Schluß, daß hiermit (entgegen Hess) die Existenz eines Farbensinnes der Fische bewiesen ist. Koehler (München).

Hierzu: Nr. 20, 30, 66, 67, 80, 84, 86, 97.

Fortpflanzung.

17) **Hertwig, R.** (München). Über den derzeitigen Stand des Sexualitätsproblems nebst eigenen Untersuchungen. In: Biolog. Zentralblatt, **32**, 1—3, S. 1—45, 65—111, 129—146. 7 Textfig. 1912.

In der vorliegenden Arbeit nimmt der Verf., unter Besprechung der gesamten zoologischen, sowie eines großen Teiles der botanischen Literatur, Stellung zu den modernen Erklärungsversuchen der Geschlechtsbestimmung. Er bespricht ausführlich die Ergebnisse der Heterochromosomenforschung, die experimentellen und biologischen Untersuchungen über Geschlechtsbestimmung bei Phytopthiren, Daphniden, Rotatorien und Hymenopteren, sowie die Versuche über willkürliche Geschlechtsdifferenzierung. Besondere Kapitel sind dem Sexualitätsproblem bei Protozoen und der Geschlechtsbestimmung bei Pflanzen gewidmet. In einem zusammenfassenden Schlußabschnitt werden die Bedeutung von Plasma und Kern für die Geschlechtsbestimmung, speziell auch für die Vererbung der sekundären Geschlechtscharaktere diskutiert und die quantitative Erklärungsweise der Sexualität gegen die qualitative abgewogen. — An eigenen Untersuchungen teilt der Verf. Bastardierungsversuche an Schmetterlingen (*Pygaera*-Arten) mit und gibt eine zusammenfassende Darstellung seiner gesamten Untersuchungen über die Geschlechtsbestimmung bei Fröschen, sowohl der neueren als auch der bereits früher (1905—07) publizierten.

Sowohl die mendelistischen, als auch die auf den Heterochromosomenbefunden basierenden Erklärungsversuche der Geschlechtsbestimmung postulieren das Verhältnis 1:1 der beiden Geschlechter als notwendig und unabänderlich, bedingt durch die Heterozygotie resp. Heterogametie des einen, die Homozygotie resp. Homogametie des anderen Geschlechtes. Die Chromosomenuntersuchungen haben bisher außer in einem Falle (Echiniden nach Baltzer) stets Heterogametie des ♂, Homogametie des ♀ aufgedeckt. Die umgekehrte Alternative (Heterogametie des ♀, Homogametie des ♂) scheint durch gewisse, aber nicht alle Fälle geschlechtsbegrenzter Vererbung (*Abraxas*, Kanarienvögel, Haushuhn) erfordert zu werden. — Der Chromosomenbestand, welcher bereits in sehr zahlreichen Fällen (Würmer, Echinodermen, Mollusken, Arthropoden, Vertebraten) beobachtet wurde, ist folgender: Das ♀ besitzt 2 sog. x-Chromosome, das ♂ deren nur eines, resp. ein x- und ein ungleichwertiges y-Chromosom. Sämtliche Eier führen nach Ablauf der Reifeteilungen

ein x-Chromosom [Homogametie der ♀♀]; die Hälfte der reifen Spermatozoen besitzt ein x-Chromosom, wie die Eier auch (sog. x-Spermatozoen; dieselben erzeugen bei der Befruchtung ♂♂), die andere Hälfte der Spermatozoen führt kein x-Chromosom, dafür manchmal ein y-Chromosom (weibchenerzeugende sog. y-Spermatozoen[1])) [Heterogametie der ♂♂]. Für die Hymenopteren ist ein besonderer Typus charakteristisch; die ♀♀ haben die diploide, die ♂♂ die haploide Chromosomenanzahl; diese führen also ein ganzes Chromosomensortiment weniger als die ♀♀.

Wo die umgekehrten Verhältnisse vorliegen, d. h. bei Heterogametie der ♀♀, empfiehlt sich folgende Schreibweise: ♂ $= zz$; ♀ $= zo$ resp. zv. Von den alten Bezeichnungen entspricht dem z des Verf. das y, dem v das x.

Nun gibt es in der Natur wie im Experiment sehr zahlreiche Fälle, in denen das Verhältnis der Geschlechter nicht gleich 1 : 1 ist, sondern erheblich andere Werte annimmt. In entsprechender Weise können auch die Chromosomenverhältnisse Abweichungen von dem oben gegebenen Grundschema erleiden: erstens durch besonderen Verlauf der Reifeteilungen, zweitens durch Umwandlung des Chromosomenbestandes im embryonalen oder postembryonalen Leben des Individuums. Bei der Befruchtung von Aphiden, Hymenopteren und Nematoden, vielleicht auch Rotatorien und Daphniden entstehen deshalb ausschließlich ♀♀, weil die ♂♂ erzeugenden Spermiden zugrunde gehen. Indem in den Reifeteilungen parthenogenetischer Aphideneier ein Chromosom eliminiert wird, gewinnen die bisher nur ♀ erzeugenden Eier die Fähigkeit, ebenfalls auf parthenogenetischem Wege ♂♂ entstehen zu lassen. Das Ovar der hermaphroditen Generation von *Rhabdonema*, welche nach ihrem Chromosomenbestand (xx) als weiblich bezeichnet werden muß, wandelt sich zur Zwitterdrüse um, indem gewisse Geschlechtszellen ein x-Chromosom verlieren und dadurch zu Spermiogonien werden. Wiederum läßt sich die entgegengesetzte Auffassung für Pteropoden durchführen.

Es gibt also Fälle, wo durch die Veränderung des Chromosomenbestandes homogametische weibliche Zellen in heterogametische männliche Zellen verwandelt werden. Vielleicht kommt auch das Umgekehrte vor. Diejenigen Faktoren nun, welche ihrerseits die Veränderung des Chromosomenbestandes im Zellkern verursachen, lokalisiert der Verf. im Zellplasma. Es können innere Faktoren sein, die — z. B. bei Daphniden und Aphiden — im Verlauf mehrerer Generationen immer kräftiger hervortreten. Oder es können auch äußere Faktoren den ersten Anstoß geben: so entwickelt infolge parasitischer Kastration eine männliche Krabbe Eier, umgekehrt ein weibliches *Melandryum* Antheren und Pollenmutterzellen. Kälte begünstigt bei Tieren mit zeitweilig parthenogenetischer Fortpflanzung das frühzeitige Auftreten der geschlechtlichen Generation. Bei Fröschen wird nach Hertwigs Untersuchungen von 1905 und 1910 das Geschlechtsverhältnis von Froschlarven nach der männlichen Seite hin verschoben, wenn man sie in Kälte hält. In der Wärme war z. B. das Sexualverhältnis einer Kultur 344 ♂ auf 319 ♀, in der Kälte bei Verwendung von Eiern aus derselben Befruchtung 260 ♂ : 85 ♀. Das Überwiegen der ♂♂ in der Kälte erklärt sich z. T. dadurch, daß Individuen, welche sich unter normalen Verhältnissen zu ♀♀ entwickelt haben würden, unter dem Kälteeinfluß sich zu ♂♂ umwandelten, wie die histologische Untersuchung der Geschlechtsdrüsen ergab.

Es wird also infolge von Einwirkungen innerer oder äußerer Faktoren bei vielen Tieren das normale, durch die Chromosomenverhältnisse syngam determinierte Sexualverhältnis 1 : 1 abgeändert, und zwar nicht nur unter normalen Verhältnissen in der Natur; unter Umständen ist auch eine willkürliche Geschlechtsbestimmung möglich, und zwar sowohl durch Eingriffe vor wie nach der Befruchtung. Das oben beschriebene Kälteexperiment ist ein Beweis für die Möglichkeit einer metagamen Geschlechtsbestimmung,

---

1) Der Spermatozoendimorphismus ist meistens nur auf Entwicklungsstadien derselben, nur sehr selten auch bei den reifen Samenfäden erkennbar (bei Hühnern nach Guyer). Der ausgesprochene Spermatozoendimorphismus bei gewissen Prosobranchiern (vgl. Kuschakewitsch, Z.-Bl. allg. exp. Biol., Bd. 1, 1910, Ref. Nr. 1887) und Schmetterlingen (*Phalera*, *Pygaera*), wo nach der Menge des vorhandenen Chromatins eupyrene, oligopyrene bzw. apyrene Spermatozoen unterschieden werden, hat sehr wahrscheinlich mit der Geschlechtsbestimmung nichts zu schaffen. — Verf. hat *Pygaera curtula* ♀ mit *P. anachoreta* ♂ gekreuzt und auch anderweitige Bastarde von *Pygaera*-Arten studiert. Sie waren sämtlich, ♂♂ wie ♀♀, intermediär. Da die apyrenen Spermatozoen chromatinfrei sind, so muß es demnach als bewiesen gelten, daß — die Richtigkeit unserer Anschauungen über die vererbende Kraft des Chromatins vorausgesetzt — sämtliche Eier von eupyrenen Spermatozoen befruchtet worden sind. Sollte den apyrenen und oligopyrenen Spermatozoen dennoch eine geschlechtsbestimmende Bedeutung zukommen, so wäre sie in irgendwelchen Nebenwirkungen zu suchen. Kuschakewitsch hat bei marinen Prosobranchiern physiologische Polyspermie mit oligopyrenen Spermatozoen nachgewiesen.

die Versuche über den Einfluß des Reifezustandes der Geschlechtszellen auf das Geschlecht bei Fröschen (*Rana esculenta*) liefern den Beweis für die Möglichkeit progamer Geschlechtsbestimmung. ♀♀ mit stark überreifen Eiern, d. h. Eiern, die längere Zeit (bis 96 Stunden) im Uterus des Frosches zurückgehalten wurden, nachdem das ♀ zu Beginn der normalen Eiablage aus der Umklammerung des ♂ gelöst wurde, hatten überwiegend männliche oder rein männliche Nachkommenschaft. Aus den zahlreichen Versuchen greifen wir einen 1910 angestellten heraus. Ein ♀ wurde dreimal nacheinander von demselben ♂ befruchtet und die drei Eiserien getrennt aufgezogen. In der aus der ersten Eiserie gezüchteten Kultur waren 185 Tiere weiblich, 164 männlich. Die zweite, 24 Stunden später erfolgte Befruchtung ergab 20 ♀ : 30 ♂; aus der dritten Befruchtung dagegen, die nach 96 Stunden vorgenommen wurde, gingen nur ♂♂ (271) hervor. Vgl. auch Kuschakewitschs Resultate (Zentralbl. Bd. 1 Ref. Nr. 1887). Der Verf. weist nach, daß die häufig gehörten Einwürfe (größere Sterblichkeit der ♀♀ bzw. der ♀ erzeugenden Spermatozoen) kaum stichhaltig sind. Das Alter des Spermas kann, wie aus anderen Versuchen hervorgeht, nicht mit für die Erklärung der rein männlichen Kulturen herangezogen werden. Der entscheidende Faktor, welcher die ausschließliche Männlichkeit der Kulturen verursachte, war demnach die Überreife der Eier. Auch ovariale Frühreife der Eier scheint ähnlich wie die Überreife zu wirken. Immerhin kann man auch dem Sperma einen gewissen Einfluß nicht absprechen. Die Tatsache, daß gleichalte Eier desselben ♀, mit Sperma von verschiedenen Männchen befruchtet, Kulturen mit nicht demselben, sondern mit verschiedenen Sexualitätsverhältnissen lieferten, z. B. 104 bzw. 140 oder 140 bzw. 160 ♂♂ auf je 100 ♀♀, beweist, daß auch dem Sperma eine gewisse Bedeutung bei der Geschlechtsbestimmung zukommt.

Besonders deutlich wird dieser Satz bei der Betrachtung der indifferenten Kulturen. Während in Kulturen mit normaler Sexualität sich ♂♂ und ♀♀ schon auf frühen Larvenstadien (mit schwach ausgebildeten Hinterbeinen) ohne mikroskopische Untersuchung unterscheiden lassen, erscheint in den indifferenten Kulturen, ebenso auch bei im Freien gefangenen indifferenten Tieren bis zum Alter von zwei Jahren die Geschlechtsdrüse als ein unansehnlicher, der Niere aufliegender Strang, der nach dem histologischen Aufbau ein auf frühem Entwicklungsstadium stehen gebliebenes Ovar darstellt. Daneben kommen Tiere mit typischen Hoden und Ovarien sowie alle Zwischenstufen zwischen indifferenten Geschlechtsdrüsen einerseits und typischen Hoden oder Ovarien andrerseits in wechselndem Prozentsatz vor. Der Prozentsatz der indifferenten relativ zu typischen geschlechtlich differenzierten Geschlechtsdrüsen variiert je nach dem Fundort erheblich. Viele indifferente Anlagen vermögen sich späterhin in Hoden umzuwandeln (vgl. auch Kuschakewitsch, loco cit). Wie nun aus zahlreichen Kreuzungen verschiedener ♂♂ mit demselben ♀ oder verschiedener ♀♀ mit demselben ♂ hervorgeht, kann die Tendenz, indifferente Gonaden zu bilden, sowohl vom Spermatozoon als auch von dem Ei bedingt sein. Gewisse ♀♀ ergeben, mit manchen ♂♂ gekreuzt, normale Sexualität, mit anderen dagegen Indifferenz, und zwar in verschiedenen Graden. Ebenso liefert dasselbe ♂ mit manchen ♀♀ normale Sexualität, mit anderen ♀♀ Indifferenz. Die Kombination von solchen Eiern und Spermatozoen, welche einzeln erwiesenermaßen Indifferenz induzieren, ergibt gewöhnlich wieder indifferente Nachkommenschaft, in vielen Fällen aber auch rein weibliche Deszendenz. Die Verstärkung der weiblichen Tendenz scheint dabei hauptsächlich von den Spermatozoen auszugehen. Denn die Spermatozoen, welche mit gewissen ♀♀ Indifferenz hervorriefen, während dieselben ♀♀ mit anderen ♂♂ geschlechtlich differenzierte Nachkommenschaft hatten, lieferten, mit Eiern vereinigt, deren ebenfalls indifferente Tendenz durch analoge Kreuzungen erwiesen war, weibliche Nachkommen. In derartigen ausschließlich weiblichen Kulturen haben die Ovarien eine eigentümliche Gestalt; sie sind zylindrisch walzenförmig und haben eine glatte Oberfläche. Die Eier sind viel kleiner und zahlreicher als gewöhnlich.

Ob Heterochromosomen bei Amphibien vorkommen, ist nicht bekannt. So wären für die erhobenen Tatsachen zwei Erklärungen möglich; entweder durch Heterogametie des ♂ oder durch Heterogametie des ♀. Die letztere Auffassung läßt sich in einfacherer Weise durchführen als die erstere, analog wie in den obengenannten Fällen geschlechtsbegrenzter Vererbung, in welchen die Chromosomenforschung ebenfalls keine Anhaltspunkte für die gebräuchliche Deutung gab. Nimmt man an, die ♀ seien heterogametisch, die eine Hälfte der Eier besitze ein z-Chromosom, die andere nicht, während alle Spermatozoen ein z-Chromosom führen, so resultiert unter normalen Verhältnissen das Geschlechtsverhältnis 50 : 50; dieses konnte nun aber in Kulturen, wie oben ausgeführt, nach jeder Richtung hin abgeändert werden. — Die ♂ erzeugende Wirkung der Überreife der Eier ließe sich unter der Annahme verstehen, die Überreife beeinflusse den Ablauf der Richtungskörperbildung der Eier derart, daß nicht, wie nach dem Gesetz der Wahrscheinlichkeit zu erwarten, nur bei der Hälfte der Eier, sondern bei sämtlichen das z-Chromosom im Ei verbleibt. Auf diese Weise besäßen alle Eier ein z-Chromosom, zu denen die

Spermatozoen jedesmal ein zweites hinzubrächten; alle befruchteten überreifen Eier würden ♂♂ ergeben. Bei den indifferenten Kulturen könnte man annehmen, daß das Spermatozoon den Ablauf der Reifeteilungen im umgekehrten Sinne beeinflußt, wie in den überreifen Kulturen; es würden nicht die Männchen, sondern die Weibchen erzeugenden Eier erhalten bleiben (das x-Chromosom geriete stets in den Richtungskörper); so ließe sich der weibliche Grundcharakter der indifferenten Ovarien verstehen. Die weibliche Potenz der Eier aber müßte eine verschiedengradige Abschwächung (vielleicht des x-Chromosoms) erfahren; bei geringer Abschwächung entstünden die eigentümlichen walzenförmigen Ovarien, bei stärkerer Abschwächung erfolgte die Umbildung der indifferenten Ovarien in Hoden. Die frühzeitig differenzierten ♂♂ könnten eventuell auf erhalten gebliebene männliche Eier zurückgeführt werden. — Eine ähnliche Abstufung der Sexualität mit einer Verwirklichung sämtlicher Übergänge findet sich bei pflanzlichen Objekten; auch hier ließe sich z. T. eine analoge Erklärung durch Annahmen über den Chromosomenbestand geben. In Correns' Kreuzungen einer diöcischen mit einer monöcischen *Bryonia*-Art könnte man etwa die getrenntgeschlechtlichen (diöcischen) ♀♀ mit xx, die getrenntgeschlechtlichen Männchen mit x, die monöcischen weiblichen Blüten mit zwei abgeschwächten x, die monöcischen männlichen Blüten mit einem abgeschwächten x ausrüsten; legt man dann (vgl. die hermaphroditische *Rhabdonema*-Generation) der monöcischen Pflanze einen weiblichen Grundcharakter bei [zwei abgeschwächte x, deren eines rückgebildet werden kann, so daß männliche Pflanzenteile entstehen] und läßt, wie bei Aphiden und Nematoden, die männchenerzeugenden, kein x-Chromosom führenden Spermatozoen der monöcischen Pflanze zugrunde gehen, so bleibt man mit den von Correns erhobenen Tatsachen im Einklang. Dem abgeschwächten x wäre ein labiler Charakter zuzusprechen: ♀♀ aus den beiden Kreuzungen *dioeca* ∞ *alba*, *alba* ∞ *dioeca* haben gelegentlich männliche Blüten, die aber frühzeitig verdorren. — Die Kreuzungen von Individuen der gynodiöcischen *Plantago lanceolata* liefern ein vollkommenes Gegenstück zu Hertwigs Befruchtungen indifferent abgestimmter Eier mit indifferent abgestimmtem Samen. Wie bei *Plantago* alle Übergänge zwischen typischen Zwittern und rein weiblichen Pflanzen [Pflanzen, die nur Zwitterblüten tragen, solche mit Zwitterblüten und rein weiblichen Blüten in den verschiedensten Prozentsätzen, endlich solche, die nur rein weibliche Blüten tragen], so treten bei Fröschen alle Übergänge zwischen typischen Männchen bis zu typischen Weibchen auf [indifferente, mehr oder weniger ovarien- bzw. hodenähnliche Geschlechtsdrüsen]; beidemale übt sowohl das Sperma als die Eier einen geschlechtsbestimmenden Einfluß aus. Der Versuch aber, auch in Correns' Versuchen die so mannigfach abgestuften geschlechtsbestimmenden Einflüsse sowohl des Eies als auch des Spermatozoons einerseits auf die heterogametische Beschaffenheit des einen Geschlechts („Geschlechtsbestimmung durch Reifeteilung"), andrerseits auf sekundäre Chromosomenumwandlung des anderen Geschlechts („Geschlechtsbestimmung durch Chromosomenumwandlung") zuückzuführen, stößt auf noch größere Schwierigkeiten als im Fall der Frösche. Die Ähnlichkeit der geschlechtsbestimmenden Wirkungsweise einerseits der Spermatozoen, andrerseits der Eier, deren Resultat die oben bezeichneten verschiedenartigen Abstufungen der Sexualität sind, „macht es unwahrscheinlich, daß die geschlechtsbestimmende Wirkung das eine Mal durch Heterogametie, das andere Mal durch Chromosomenumwandlung bedingt werde." Der Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung ist in den einzelnen Geschlechtszellen verschiedenartig abgestuft; „je nachdem bei der Befruchtung männliche und weibliche Faktoren zusammentreffen, welche einander das Gleichgewicht halten, oder von denen der eine oder der andere überwiegt, werden intermediäre Formen in wechselnder Zahl, Männchen oder Weibchen entstehen."

Die Arbeit schließt ab mit Bemerkungen über die Natur der geschlechtsbestimmenden Faktoren. Die unmittelbare Entscheidung trifft der Kern vermittels seines Chromosomenbestandes; das Plasma vermag dem Kern Veränderungen des Chromatinbestandes zu induzieren, wie oben ausgeführt. Was die Frage angeht, ob die zur Geschlechtsbestimmung erforderlichen Unterschiede in den Chromosomen qualitativer oder quantitativer Natur seien, so entscheidet sich der Verf. für die letztere Alternative. Dieselbe erleichtert das Verständnis der mannigfachen Abstufungen der Sexualität und auch der sekundären Geschlechtscharaktere. Diese lassen sich, je nachdem sie bei Castration und Transplantation der reziproken Geschlechtsdrüse verschwinden oder bestehen bleiben, in sekundäre Geschlechtscharaktere im engeren Sinne und „konkordante" Geschlechtscharaktere einteilen. Die quantitative Erklärungsweise faßt das Geschlecht nicht auf wie einen einzelnen

Stein des Eigenschaftenmosaiks, sondern „als eine Grundstimmung des gesamten Organismus". Vererbt wird nur der mittlere Artcharakter; ob derselbe in mehr weiblicher oder mehr männlicher Richtung ausgebildet wird, d. h. ob konkordante weibliche oder männliche Geschlechtscharaktere auftreten, hängt ab von dem trophischen Zustand der Gewebe, wie er durch den allgemeinen Sexualcharakter bedingt wird; diesen determiniert unmittelbar der Chromatinbestand des Kerns auf quantitativem Weg. Wollte die qualitative Erklärungsweise etwa so extreme Fälle wie den Geschlechtsdimorphismus von *Bonellia*, Cirripedien usw. durch besondere Determinanten für jeden einzelnen konkordanten Geschlechtscharakter verstehen, so müßte sie dieselben, wie in den Fällen geschlechtsbegrenzter Vererbung, samt und sonders in dem Geschlechtschromosom lokalisieren. Es ist aber kaum angängig, die überwiegende Mehrzahl aller Determinanten in ein einziges Chromosom zu verlegen.

Koehler (z. Z. Neapel).

18) **Shearer, C.** (Cambridge University). The Problem of Sex-determination in *Dinophilus gyrociliatus*. In: Quart. Journ. Micr. Science **57**, 3, p. 329—371, 1912. 5 plates.

A summary of a preliminary communication in the Journ. Marine Biol. Soc. 1911, has already been given (Zentralblatt allg. u. exp. Biol. **2**, No. 1100). This fuller paper describes the observations in greater detail, with many figures. Additional matter is as follows. When the male eggs in a capsule are removed, the female eggs develop into unimpregnated females, and when the ova appear the double-nucleus characteristic of the oogonia of impregnated females is not found. Such females probably lay eggs which develop parthenogenetically, yielding both males and females (The author is not confident about the accuracy of this last observation.) The production of a second polar body by the eggs of the impregnated females has been seen. The details of the chromosome behaviour during maturation of the eggs are described; the author admits that they are anomalous and inexplicable in relation to our knowledge of other forms. The maturation of an egg after fusion of male and female pronuclei, which is apparently established, is unique.

In the maturation stages of the male egg, a "besondere Körper" like that in the germ-blastomeres of *Sagitta* is present. Doncaster (Cambridge)

19) **Bliss, Mary C.** (Wellesley College Mass.), A contribution to the life-history of *Viola*. In: Annals of Botany **26**, 1, S. 155—163, 1912.

The chasmogamic flowers of several species of *Viola* were investigated. The story of embryo-sac development is the usual one. An axial row of four megaspores is formed, the innermost of which usually functions, though occasionally it is the second or third of the row which forms the embryo-sac. The polar nuclei of the 8-nucleate sac fuse and the endosperm nucleus divides several times before the sexual nuclei have fused. Double fertilization was observed in *Viola cucullata*. Gates (London).

20) **Riddle, O.,** The permeability of the ovarian egg-membranes of the fowl. In: Science N. S. **34**, 886, S. 887—889. 1911.

Durch Verfütterung von Hexamethylentetramin (Urotropin), Natriumsalicylat oder Natriumbenzoat an eierlegende Hennen wurde eine beträchtlich verlängerte Haltbarkeit der Eier erzielt. Nach der Urotropinfütterung findet sich freies Formaldehyd im gelben und weißen Dotter der Eier. J. Schaxel (Jena).

21) **Barrett, J. T.** (University of Illinois), Development and sexuality of some species of *Olpidiopsis*, (Cornu) Fischer.

Several species of *Olpidiopsis*, Fungi belonging to the Chytridiales, are des-

cribed, together with their life-history. The zoospores are biciliate and have two motile stages separated by a brief period of rest. After the zoospore enters the host it does not form a plasmodium nor undergo any marked change in form. There is apparently a true sexual process, which consists in the fusion of two sexually differentiated individuals, and the passage of the smaller into the larger cell. This is probably followed by a fusion of the nuclei.

External conditions are found to play a great part in the determination of sex in these forms. Gates (London).

Hierzu: Nr. 5, 35, 54, 55, 59, 63, 74, 76, 83 96, 97.

Entwicklung.

22) Shackell, L. F., Phosphorus metabolisme during early cleavage of the Echinoderm egg. In: Science N. S. **34**, 878, S. 573—576. 1911.

Wenn J. Loebs Anschauung, daß während der Furchung eine progressive Synthese von Kernmaterial aus cyto- oder deutoplasmatischen Substanzen stattfindet, richtig ist, so sollte der Nachweis möglich sein, daß mit dem Fortschreiten der Zellteilungen eine Verminderung von alkohollöslichem Phosphor bei gleichzeitiger Zunahme phosphorhaltiger, durch Pepsin nicht verdaulicher Substanzen vor sich geht.

Es wurde das Zwei- bis Vierzellenstadium mit der frühen Blastula von *Arbacia punctulata* daraufhin verglichen. Die unter verschiedenen Kautelen gewonnenen wasserlöslichen und alkohollöslichen Stoffe, die Filtrate und die Residuen der Pepsinverdauung wurden auf ihren Phosphorgehalt geprüft. Dabei ließ sich keine chemische Synthese von Kernmaterial aus alkohollöslichen Stoffen des Cytoplasmas nachweisen, wenngleich eine morphologisch wahrnehmbare Zunahme von chromatinähnlichen Substanzen in den Kernen zu beobachten ist.

J. Schaxel (Jena).

23) Tirala, L. G., Vorläufige Mitteilung über Regeneration und Transplantation bei *Criodrilus*. In: Biol. Zentralblatt, **32**, 1, S. 50—52, 1912.

Verf. referiert die interessanten und umfangreichen Ergebnisse einer demnächst erscheinenden Arbeit in so konzentrierter Form, daß eine verkürzte Wiedergabe der Resultate sich nicht geben läßt. Koehler (München).

24) Guthrie, C. C., Transplantation of ovarians. In: Science N. S. **34**, 887, S. 918. 1911.

Guthrie verwahrt sich gegen die von Castle gegen seine Transplantationen erhobenen Einwürfe [vgl. Zentralbl. f. allg. u. exp. Biol. 2, Ref. N. 1294].

J. Schaxel (Jena).

Hierzu: Nr. 59, 63, 76, 82.

Experimentelle Morphologie, Mißbildungen. Pathologie.

25) Wessely, K. (Würzburg, Univers.-Augenklinik), Über experimentell erzeugte kompensatorische Hypertrophie der Ciliarfortsätze. In: Ber. üb. d. 37. Sitz. d. Ophthalmolog. Ges. Heidelberg, S. 98—107, 1911.

Während die Methode, die für die Flüssigkeitsproduktion in Betracht kommenden Teile der Uvea einzeln auszuschalten und so auf ihre Entbehrlichkeit oder Unentbehrlichkeit zu prüfen, bei vergleichend physiologischen Untersuchungen über den intraocularen Flüssigkeitswechsel in der Wirbeltierreihe dem Vortragenden in Gemeinschaft mit Abelsdorf insbesondere am Vogelauge wichtige Re-

sultate ergeben hatte (Beteiligung des Pecten und der Aderhaut an der Bildung der Glaskörperflüssigkeit), schien am Säugerauge die Experimentiermöglichkeit mit dem vielumstrittenen Deutschmannschen Versuch der Ausreißung von Iris und Ciliarfortsätzen erschöpft. Die folgenden Versuche sollen diese Lücke ausfüllen.

Werden sterilisierte Lösungen von Galle oder gallensauren Salzen in den Glaskörper von Kaninchen injiziert, so kommt es neben einer Kataraktbildung und völligen bindegewebigen Umwandlung der Retina zu einer ausgedehnten Degeneration der Aderhaut, während Iris und Ciliarfortsätze nicht angegriffen werden. Die Folge ist eine starke, oft vollständige Phthise des hinteren, bei gut erhaltenem vorderen Bulbusabschnitt. Der Glaskörperraum kann ganz aufgehoben sein, während die Vorderkammer oft den doppelten Inhalt an Kammerwasser birgt.

In direktem Verhältnis zu dem Schwund des hinteren Bulbusabschnittes findet sich dabei eine ausgesprochene Vergrößerung der Ciliarfortsätze, und zwar zeigen dieselben gerade in ihrem absondernden Teil eine so starke Längenzunahme und Schlängelung, daß es sowohl makroskopisch wie mikroskopisch zu sehr eigentümlichen knäuelartigen Bildungen kommt.

Was die Deutung der Befunde anbetrifft, so ist nach den Ausführungen des Vortragenden die Hypertrophie der Ciliarfortsätze am wahrscheinlichsten als eine kompensatorische aufzufassen und in ihr sowohl wie in der Tatsache einer auf den hinteren Abschnitt beschränkten Phthisis bulbi der Hinweis zu erblicken, daß auch im Säugerauge die Aderhaut wesentlichen Anteil an der Produktion der Glaskörperflüssigkeit hat. C. Adam (Berlin).

26) **Pagenstecher, H. E.** (Straßburg, Univers.-Augenklinik), Über experimentelle Erzeugung von angeborenen Staren und von Mißbildungen des Auges bei Wirbeltieren. In: Ber. üb. d. 37. Sitz. d. Ophthalmolog. Ges. Heidelberg, S. 44—51, 1911.

P. ist es gelungen, durch Naphthalinvergiftung gravider Kaninchen angeborene Stare bei den jungen, lebensfähigen Tieren zu erzeugen, und die Startiere von drei Würfen aufzuziehen. Es gelang die experimentelle Erzeugung des Zentral- und Schichtstares, des vorderen und des hinteren Polstares und spindelstarartiger Linsentrübungen.

Durch die Versuche ist erstens der toxische angeborene Star endgültig durch Aufzucht der Startiere sichergestellt.

Zweitens ist bewiesen, daß der toxische angeborene Star unabhängig von der Abschnürung des Linsenbläschens entsteht, da zeitlich immer nach der Abschnürung mit der Naphthalinfütterung begonnen wurde.

In 100 % der Würfe mit lebenden Jungen fanden sich nach Naphthalinfütterung Stare.

Ferner gelang es P., willkürlich durch Naphthalinfütterung zehn verschiedene Augenmißbildungen bei Kaninchen und Meerschweinchen zu erzeugen. Die Träger dieser Mißbildungen waren lebensfähig und konnten zum Teil über viele Monate am Leben erhalten werden.

Durch toxische Schädigung in der Zeit der Abschnürung der Linse entstand bei zwei Tieren eine Linsenmißbildung, durch Hemmung des Schlusses der fötalen Augenspalte Iris- und Aderhautkolobom, Arteria hyaloidea persistens und Lenticonus post.

In drei Würfen konnte die Lidanlage beim Kaninchen gehemmt werden. Es entstanden Lidkolobome, Microblepharie, angeborene halboffene und ganzoffene Lidspalten.

Durch Spätbeeinflussung der Gravidität beim Meerschweinchen entstand bei einem Wurf Microcornea, bei einem zweiten Wurf Microblepharie und totale Verwachsung der Hornhaut mit der Bindehaut.

Die Versuche widerlegen die herrschende Anschauung, daß alle Augenmißbildungen auf einer Keimesanomalie beruhen und erblich sein sollen.

Die Methode führte bei Kaninchen mit lebenden Jungen in 50 % der Würfe, beim Meerschwein in 33 % der Würfe zu Mißbildungen. C. Adam (Berlin).

27) Bonhote, J. L., A pair of Desert Mice (*Meriones crassus*), with abnormal colouring. In: Proc. Zool. Soc. 1911. Pt. IV, S. 986.

The mice were kept in a moist atmosphere at 80° F (27° C) for nearly two months, and became conspicuously darker in colour. Control specimens kept in a temperature which rose in the day to 90° F (32° C) and fell at night to 60° F (15° C) showed no change. It is possible that desert animals owe their pale colour to dryness of the air rather than assimilation to the surroundings.

Doncaster (Cambridge).

28) Rischbieth, H., Dwarfism. In: Treasury of Human Inheritance. I. Bd. 7., 8. Heft, p. 355—573, 1912. 8 plates of pedigrees, 25 plates.

Dwarfism is classified into (1) Racial, (2) Environmental, (3) Congenital; these three categories are not entirely separable. (1) includes races of Pygmies, e. g. Akkas, (2) results of disease and injury, e. g. Rickets, Thyroid disease etc.; the greater part o the memoir deals with (3). The anatomical characters of different kinds of dwarfism are compared, and the congenital varieties are grouped under (a) Achondroplasia, (b) Ateleiosis. Individuals showing achondroplasia have the trunk of fairly normal proportions, normal intelligence and sexual development, but have short thick limbs and abnormal skull and pelvis. A detailed account is given of the anatomical characters. The condition is essentially due to the very early fusion of the epiphyses with the long bones. It is commoner in females and the majority die at birth. Affected women are unable to undergo normal parturition, but a number of successful births have been obtained by Caesarean section. The condition is clearly hereditary in many cases, though not infrequently sporadic. The pedigrees show that when present in more than one generation the transmission is nearly always direct from parent to child; in the few cases where 'skipping' of a generation is represented, the description generally implies doubt whether the condition was true achondroplasia. Many examples, however, are given of several affected members of a family in which there were no known cases in the previous ancestry.

Ateleiosis consists in arrest of growth, which many begin before birth, in infancy, or in later childhood. In most respects affected individuals retain infantile or juvenile characters, according to the age at which the condition begins to show itself. In some features, however, they approach more nearly to adults at the same age. The genital organs usually remain infantile, and are rarely functional; for this reason direct transmission is rare. Several cases, however, are recorded of direct transmission from parent to child; in others the children of one or even of two dwarf parents are normal, and in other families the dwarf condition may appear among the children of normal parents in collateral branches of the same family.

The memoir is fully illustrated by pedigrees, and by photographic plates of living dwarfs, of skeletons, and of pictures and statues. The extensive bibliography is by Miss A. Barrington. Doncaster (Cambridge).

29) **Leuenberger, S. G.** (Basel, Chir. Klinik), Beiträge zur Frage der Geschwulstmutation beim Menschen auf Grund der Histogenese eines sarkomatösen Harnblasendivertikelpapilloms. In: Deutsche Zeitschr. f. Chir., **114**, 1—3, S. 1—24, 1912.

Der genau untersuchte Fall betrifft einen 54jährigen Mann mit Blasendivertikel, in dem ein Tumor sitzt, der zum kleinsten Teil aus einem gutartigen Papillom, zum größten Teil aus einem Spindelzellensarkom besteht. Durch die Untersuchungen dieses Krankheitsbildes ist zum ersten Mal im histologischen Präparate der Nachweis des Überganges eines Papilloms in Sarkom geführt worden. Für die Histogenese dieses Bildes sind zwei Möglichkeiten denkbar: daß es zustande gekommen sein kann durch die sarkomatöse Umwandlung des Stroma der Papillomzotten, oder dadurch, daß von der Tiefe her Sarkomzellen in das Zottenstroma hereingewuchert sind. Welche von diesen Möglichkeiten die richtige ist, kann an den Zotten auf Grund des histologischen Bildes nicht sicher entschieden werden. Was aber daraus mit aller Sicherheit hervorgeht, ist der Umstand, daß in der zusammengesetzten Geschwulst ein Papillom das primäre war, dessen Stroma erst sekundär sarkomatös wurde. P. Wagner (Leipzig).

30) **Körbl, H.** (Wien, I. Chir. Klinik), Die Röntgenbehandlung der Hautkarzinome, speziell des Basalzellenkrebses. In: Arch. f. klin. Chir., **97**, 3, S. 752—816, 1912.

Die Arbeit gründet sich auf 73 Fälle. Aus den Befunden ergeben sich folgende Schlüsse: Da die Basalzellenkarzinome in einer dem Plattenepithelkrebs identischen Form rezidivieren und Drüsenmetastasen setzen können, sich ferner Krebsformen finden, die zwischen Basalzellenkarzinomen und Plattenepithelkrebs stehen, so stellen die Basalzellenkarzinome eine morphologisch nicht völlig abgeschlossene Entwicklungsform des Hautkrebses dar. Es kann im Verlauf ihres Bestehens zu einer weiteren Differenzierung der Zellen kommen, und es können so aus ihnen entweder dem Plattenepithelkarzinom nahestehende Formen oder direkt Plattenepithelkrebse entstehen. Da bis jetzt die Umwandlung in ein Plattenepithelkarzinom ausschließlich bei mit Röntgenstrahlen behandelten Basalzellenkarzinomen gefunden wurde, so ist die Möglichkeit vorhanden, daß durch die Röntgenbestrahlung ein die weitere Differenzierung der Zellen verursachender Reiz ausgeübt wird. Durch diese Entwicklungsfähigkeit der Basalzellenkarzinome zu Plattenepithelkrebsen kann man den Basalzellenkarzinomen keine geringere Malignität zubilligen; sie sind daher vom chirurgischen Standpunkte wie Plattenepithelkarzinome zu behandeln; infolgedessen ist auch bei ihnen die Röntgentherapie kontraindiziert. P. Wagner (Leipzig).

Hierzu: Nr. 40, 50, 66, 79.

Vererbung, Variation, Mutation.

31) **Goldschmidt, R.**, Einführung in die Vererbungswissenschaft. In 20 Vorlesungen für Studierende, Ärzte, Züchter. Leipzig (Engelmann) 1911, IX u. 502 S., 161 Abb. br. ℳ 11.—, geb. ℳ 12.25.

32) **Punnett, R. C.**, Mendelism. Third Edition. London (Mac Millan and Co.) 1911, XIII u. 176 S. 6 Taf. u. 35 Abb. 5 s.

33) **Castle, William E.**, Heredity in relation to evolution and animal breeding. New-York and London (D. Appleton and Co.) 1911, XII u. 184 S. 53 Abb. 6 s.

In der reichen Fülle der Vererbungsliteratur des Jahres 1911 tritt besonders die Neigung hervor, die im Laufe des ersten Jahrzehntes einer erneuerten Erblichkeitslehre geernteten Erkenntnisse planmäßig zusammenzufassen und in der Form von Lehrbüchern einem weiteren Kreise von Wissenschaftlern und Praktikern zugänglich zu machen. Beherrschten bis zum Jahre 1910 fast ausschließ-

lich Johannsen und Batesons mustergültige Darstellungen der modernen Vererbungswissenschaft fast allein das Feld, so schließen sich an die Lehrbücher von Baur und Haecker nunmehr noch ein größeres deutsches und zwei kleinere englische Zusammenfassungen an.

Goldschmidts umfangreiches Vorlesungswerk erhält sein eigenartiges Gepräge durch die ausgiebige Heranziehung auch älterer Erfahrungen auf dem Gebiete der Erbtheorie. Stehen weiterhin die Bücher sowohl von Haecker wie von Baur in merklichem Maße unter dem Banne der eigenen Forschungsrichtung der Verfasser, so widmet Goldschmidt ganz gleichmäßig allen Einzelproblemen seine Aufmerksamkeit, und nur hier und da treten einmal die persönlichen Erfahrungen und Überzeugungen des Autors etwas mehr in den Vordergrund.

Nachdem in der Einleitung die Grundlagen der Erbcytologie eine ganz kurze Darstellung gefunden haben — im Rahmen der Bastardlehre werden die übrigen cellulären Tatsachen und Folgerungen späterhin abgehandelt — erläutert Goldschmidt zunächst in zwei umfänglichen Hauptteilen die Variabilität und die Mutation. Hier kommen auch eigene Studien des Verfassers zur Geltung, die sich vorzugsweise auf Lepidopteren beziehen. Besondere Sorgfalt erfahren die Untersuchungen von Johannsen, sowie die *Oenothera*- und *Leptinotarsa*-Versuche, die für den augenblicklichen Stand der Lehre von der Mutation maßgeblich sind.

Das folgende Kapitel gehört dem Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften. Goldschmidt steht nicht auf dem radikalen Standpunkte, wie ihn in letzter Zeit besonders Baur vertreten hat, daß es schlechthin keine erbliche Übertragung der erworbenen Eigenschaften in dem gewöhnlichen, nicht ganz klar definierten Sinne gäbe: Modifikationen sind nicht erblich, lautet der Kernpunkt dieser scharfen Zergliederung aller in Betracht kommenden Geschehnisse. Für Goldschmidt bestehen Brücken zwischen Lebenslagevariationen einerseits und Mutationen andererseits; extreme Reize, zur richtigen Zeit einwirkend, können auf die Erblichkeit von erheblichem Einflusse sein.

Die Bastardbildung als Erbforschungsmittel bildet den Inhalt des nächstfolgenden Hauptteiles. Hier werden die Mendelphänomene in aller Ausführlichkeit behandelt, und im Anschlusse die Biologie der Mischlinge, die vegetative Bastardbildung und die cellulären Grundlagen der Bastardlehre dargestellt. Die Gesamtheit der Lehrbeispiele und der Darlegungen schließt sich im allgemeinen an die heute schon infolge ihrer inneren logischen Zusammenhänge traditionell gewordene Behandlungsart an. Wenn an einer Stelle hier für eine künftige Auflage etwas zu bessern wäre, so möchte man der Darstellung der menschlichen Erblichkeit einen etwas breiteren Raum wünschen, auf den sie von Jahr zu Jahr auch wachsenden Anspruch sich verdienen wird.

Der Schlußabschnitt des Buches ist dem Problem der Geschlechtsbestimmung vorbehalten. Die physiologische und die morphologische Seite der Erscheinungen werden nach Tatsachenmaterial und Deutung sehr übersichtlich und klar abgehandelt. Auch hier treten besonders beim Gynandromorphismus und seiner Vererbungsweise eigene Erfahrungen des Verfassers zutage.

Goldschmidts Buch wird sich vor allem den Lesern empfehlen, die sachliche und gleichmäßige Belehrung über das Gesamtgebiet der Erblichkeitslehre wünschen; dem noch ganz Unerfahrenen wird es eine sehr brauchbare Einführung, aber auch dem Forscher ein handliches Hilfsmittel zum Nachschlagen und Einordnen neuer Erfahrungen sein.

Die beiden englischen Vererbungsbücher zielen nicht dahin, in umfangreicher Darstellung den Gesamtinhalt der Erbwissenschaft, wenn auch nur in seinen Grundlagen, abzuhandeln. Punnetts „Mendelism" zeigt schon in der Wahl des

Titels die Beschränkung auf die spezielle moderne Erbphysiologie. Trotzdem ist aus dem kleineren Taschenbuch der ersten Auflage ein weit eingehenderes richtiges Lehrbuch der mendelistischen Erberscheinungen geworden mit bunten Tafeln und einer großen Anzahl von Textabbildungen.

In der Einleitung formuliert Punnett das Problem der Unterschiedlichkeit der Erbzellen und stellt dann historisch die Arbeit von Gregor Mendel dar. Die Erläuterung der „Anwesenheits- und Abwesenheitshypothese" schließt sich in der Reihe der Kapitel an. Das Verhalten der Faktoren zueinander — ihr Zusammentreten und die Produktion der neuen Form, von Rückschlägen, die Art ihrer Vereinigung in derselben Zygote und die Erscheinungen der „Dominanz" bilden den Inhalt der nächsten Abschnitte. Das Eingreifen der Domestikation, die Kopplung der Faktoren in den Gameten bringen den allgemeinen Teil der Mendellehre zum Abschluß.

Ein breiter Raum ist den Erscheinungen der Geschlechtsbestimmung gewidmet. Die Erkenntnisse des Erblichkeitsforschung für Evolutions- und Variationslehre, für die züchterische Praxis werden behandelt und die Erblichkeitserscheinungen beim Menschen nehmen das Schlußkapitel ein.

Punnett stellt sich, wie Bateson, und wie in Deutschland am ausgesprochensten Baur, auf den klassisch-mendelistischen Standpunkt; seine zahlreichen eigenen Arbeiten, die überall für Lieferung der Beispiele mit herangezogen werden, weisen streng auf die Stellungnahme hin.

In etwa dem gleichen Umfange stellt Castle die Erblichkeitslehre dar. Auch er gründet die neue Wissenschaft „Genetik" auf die Dualität der „einfachen" zeugenden Keimplasmen (Kap. I) und deren relative Unabhängigkeit vom Körper (Kap. II). Mendels Regel ist der Ausdruck für die Selbständigkeit der Einzelfaktoren im Gameten und der Zygote. Aus ihr lassen sich die zahlenmäßigen Ergebnisse bei Dominanz, und die atavistischen Rekonstruktionen, die Störungen bei Lebensunfähigkeit einer Gametenkombination erklären (Kap. III, IV). Bei der Neuerzeugung von Rassen, in der Evolution spielen Verlust oder Modifikation mendelnder Erbeinheiten die Hauptrolle (Kap. V). Aber auch der Selection bleibt bei Castle ein weiter Spielraum: nicht, wie auch bei den radikalen Mendelisten nur zur Auslese der Einheitkombinationen, sondern auch nach der Potenz der Charaktere bleibt der Selection ein Spielraum (Kap. VI u. VII). Castle schließt sich nicht ganz unbedingt an Johannsens und Jennings radikale Auffassungen an, sondern neigt mehr zu einer älteren darwinistischen Deutung der Selectionsvorgänge und ihrer Materialien. Den nicht unmittelbar spaltenden Erberscheinungen, dem Prinzip der multiplen Gene (Kap. VIII), der Inzucht (Kap. IX) und der Vererbung des Geschlechts sind die abschließenden Abschnitte gewidmet.

Punnetts und Castles Bücher bilden eine besonders für den deutschen Leser erwünschte Ergänzung unserer großen und umfangreichen Erblehrwerke. Zur schnellen Übersicht über die einschlägigen Hypothesen und Versuche, als kurze Einführungen in das Gebiet der Erblichkeitslehre verdienen sie einen großen Leserkreis.

An Lehrbüchern besteht, wie diese Literaturberichte zeigen, kein Mangel. die Flut der Arbeiten auf dem Gebiete der Erbphysiologie und Erbcytologie schwillt fast unter unseren Augen zu immer größeren Mengen heran: sollte es nicht an der Zeit sein, in Form eines umfangreichen Handbuches diese Summe der Erfahrungen zusammenzufassen und die Materialien wie in der chemischen Literatur sachgemäß zu ordnen, damit der Überblick über die uferlose Produktion erleichtert werde, und anderseits die Lücken besser hervortreten, die dieser jüngste Zweig der Biologie noch auszufüllen hat? Poll (Berlin).

34) **Shull, G. H.,** 'Genotypes', 'Biotypes', 'Pure Lines' and 'Clones'. In: Science N. S. **35**, 888, S. 27—29. 1912.

Es werden folgende Definitionen vorgeschlagen, um die Termini vor weiterem Mißbrauch zu bewahren;

Genotypus = Kombination der Gene eines Individuums (fundamental hereditary constitution),

Biotypus = Gruppe von Individuen des gleichen Genotypus,

Reine Linie = Gruppe von Individuen, die lediglich auf dem Wege der Selbstbefruchtung von einem einzigen homozygotischen Ahnen abstammen,

Clone = Gruppe von Individuen des gleichen Genotypus, die durch ungeschlechtliche Fortpflanzung von einem einzigen homozygotischen Ahnen abstammen oder sich überhaupt immer ungeschlechtlich vermehren.

J. Schaxel (Jena).

35) **v. Gruber, Max,** und **Rüdin, Ernst,** Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene. Illustrierter Führer durch die Gruppe Rassenhygiene der Internationalen Hygieneausstellung 1911 in Dresden. Zweite, ergänzte und verbesserte Auflage. München (J. F. Lehmann) 1911. 8⁰. 191 S. 230 Abb. Preis *M* 3, geb. *M* 4.

Die Ausstellung der Gruppe „Rassenhygiene" zu Dresden im Jahre 1911 war der erste Versuch, die Tatsachen der Fortpflanzung, Vererbung und Rassenhygiene in allgemein verständlicher Zusammenfassung auf einer Hygieneausstellung vorzuführen. Da es dem auf dem Gebiete der Rassenhygiene Fremderen unmöglich war, den Inhalt der ausgestellten Tabellen und Tafeln ohne ausführliche Erläuterung zu verstehen, haben die Verfasser den vorliegenden reich illustrierten Katalog herausgegeben, von dem sie mit Recht hoffen, daß er auch nach der Ausstellung noch vielen zur ersten Orientierung über den heutigen Stand unseres Wissens auf diesem Gebiete willkommen sein wird. Der Inhalt gliedert sich in folgende 9 Kapitel: 1. Fortpflanzung, 2. Variabilität, 3. Selection, Mutation, 4. Vererbung erworbener Eigenschaften, 5. Gesetzmäßigkeiten der Vererbung, Mendeln, 6. Vererbung beim Menschen, 7. Degeneration, 8. Rassenhygiene, 9. Neomalthusianismus. Den Schluß bildet eine von R. Allers zusammengestellte Bibliographie.

W. May (Karlsruhe).

36) **Truche, Ch.** und **E. Alilaire,** Immunité héréditaire de la chèvre vis-à-vis de la ricine. In: Ann. de l'Inst. Pasteur, 25. Jg., Nr. 2, S. 190—192, 1911.

Nach Truche und Alilaire ist die Ziege außerordentlich empfindlich gegen Rizin. Dagegen widerstehen von immunisierten Müttern geborene Zicklein der Vergiftung mit mehrfach tödlichen Dosen. Diese Giftfestigkeit schwindet jedoch im Laufe des Lebens. Zicklein von immunisierten Böcken sind nicht giftfest.

Pfeiler (Bromberg).

37) **Davy, J. B.,** Observations on the inheritance of the characters in *Zea Mays* Linn. In: Science N. S. **34**, 878, S. 578. 1911.

38) **Morgan, T. H.,** Moulting and change of color of coat in mice. In: Science N. S. **34**, 887, S. 918—919. 1911.

Morgan hält gegen Little [vgl. Ref. Nr. 39] an seiner Behauptung fest, daß seine Mäuse mit schwarz gemustertem Fell Heterozygoten sind. Schon die rein schwarzen Mäuse enthalten die schwarze und die Schokoladefarbe in ihren Haaren. Kommt nun durch „physiologische Bedingungen" beim Haarwechsel nur das eine oder das andere Pigment zur Ausbildung, so entsteht das gemusterte Aussehen.

J. Schaxel (Jena).

39) **Little, C. C.,** The influence of heredity and of environment in determining the coat colors. In: Science N. S. **34**, 878, S. 563. 1911.

T. H. Morgan hält schwarze Mäuse mit eigentümlich gemustertem Fell für Heterozygoten (schwarz und schokoladefarben). Little führt diese Erscheinung aber auf Umgebungseinflüsse während des Haarwechsels zurück. Sie gibt also keinen Einblick in die gametische Konstitution der Tiere. J. Schaxel (Jena).

40) **Joest, E.,** Einiges über die Bedeutung des Pathologischen bei der Vererbung und Auslese. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jg., Nr. 26, S. 461—463, 1911.

41) **Eber, A.,** Die Umwandlung vom Menschen stammender Tuberkelbazillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jg., Nr. 19, S. 345, 1911.

Hierzu: Nr. 26, 58, 83, 108.

Öcologie.

42) **Crossland, C.,** Warning Colouration in a Nudibranch Mollusc and in a Chameleon. In: Proc. Zool. Soc. Nr. 4. S. 1062—1067. 1911.

Gives evidence that fish will not touch the brilliantly coloured species of *Chromodoris*, even when dropped from a house-boat among the kitchen-refuse, on which they were accustomed to feed. In habit *Chromodoris* differs from other Nudibranchs in making no attempt to conceal itself.

In the second part of the note, the sudden change of colour of a *Chamaeleon* is shown to be effective in preventing the attack of a dog. Doncaster (Cambridge).

Tiergeographie, Reisewerke.

43) **Schelkownikow, A. B.,** Bericht über eine Reise nach Suwant im Juli 1906. In: Mitteil. Kaukas. Mus. Tiflis, Bd. V, Lief. 2—3, S. 171—216, 1911 (russ. m. deutsch. Res.).

Die zu botanisch-zoologischen Zwecken unternommene, einen Monat dauernde Reise erstreckte sich auf die sieben Mahale des Kreises Lenkoran. Das reiche, von Spezialisten bearbeitete Material ergab außer vielen neuen Fundorten für bekannte Formen noch neun neue Arten und eine neue Gattung (*Amphipsylla*). Es sind dieses: *Microtus schelkownikowi* Sat. (Mammalia); *Perdix perdix furvescens* Buturl. (Aves); *Contia schelkownikowi* Nik. (Reptilia); *Amphipsylla schelkownikowi* Wag. (Aphaniptera); *Gigantolimax lenkoranus* Srth. und *Gigantol. talyschanus* Srth. (Mollusca); *Helodrilus (Eisenia) schelkownikowi* Michaels. (Vermes); *Sedum gemmiferum* Woronow (Crasulaceae) und *Iris medwedewi* Famin. (Irideae). C. Grevé (Riga).

Hierzu: Nr. 64, 65, 76, 78, 81, 90—94, 98, 101, 102.

Fauna des Meeres.

44) **Apstein, C.,** Das Plankton der Küste von Südwestafrika. In: Denkschr. d. med.-naturw. Ges. zu Jena, 17. (L. Schulze, Forschungsreise in Südafrika, 5, 1) S. 33—46, 14 Textfig. 1912.

Mitteilungen über das bisher fast unbekannte Plancton der Küste Südwestafrikas nach sieben quantitativen und zwei qualitativen Fängen. J. Schaxel (Jena).

45) **Evans, P. N.,** Air in the depths of the ocean. In: Science N. S. 34, 878, S. 562—563. 1911.

Gelöster Sauerstoff gelangt nicht auf die von C. Hering [vgl. Zentralbl. f. allg. u. exp. Biol. 2, Ref. 1162] angegebene Weise in große Wassertiefen, sondern lediglich durch Diffusion von den gesättigten Oberflächenschichten. J. Schaxel (Jena).

/ 46) **Herdman, W. A.,** A comparison of the summerplankton on the west coast of Scotland with that of the Irish Sea. In: Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. XXXII. Nr. 211 20. Juli 1911. 12 S. 8 Textfig.

Verf. hat die während vier Sommer (1907—1910) im Monat Juli gefischten Proben miteinander verglichen. Verwendet wurde das Nansensche Schließnetz mit Müllergaze Nr. 20 in sinnreicher Kombination mit der Lukasschen Lotmaschine und Tiefenfänge bis 100 Faden gemacht. Verf. kommt zum Ergebnis, daß außer dem jahreszeitlichen Wechsel auch scharf ausgeprägte örtliche Unterschiede im Plancton zutage treten, so daß sich die einzelnen Lokalitäten durch Leitformen deutlich charakterisieren lassen. Gar nicht weit voneinander entfernte Standorte wichen sehr erheblich in bezug auf die Zusammensetzung des Planctons voneinander ab. Es besteht eine große Konstanz in der Zusammensetzung des Planctons an denselben Lokalitäten in den aufeinanderfolgenden Jahren.

G. Stiasny (Triest).

47) **Mielck, W.,** Quantitative Untersuchungen an dem Plankton der Deutschen Nordsee. Terminfahrten im Februar und Mai 1906. In: Wiss. Meeresunters. Abt. Kiel. Neue F. Bd. 13. 1911. 42 S.

Umfaßt eine Reihe von Tabellen, in welchen die Ergebnisse der „quantitativen Bearbeitung der auf den deutschen Nordseeterminfahrten für die internationale Meeresforschung im Februar und Mai 1906 ausgeführten Planctonfänge" niedergelegt sind. Da die Arbeit erst verspätet zum Abdruck gelangt und die zugrunde liegenden Zählungen zur Zeit des Erscheinens des großen Werkes von Lohmann (zur Feststellung des vollständigen Gehaltes des Meeres an Plancton) bereits abgeschlossen waren, haben die Tabellen infolge der mangelhaften Fangmethoden nur historisches Interesse. Verfasser übt an der gewöhnlichen Art der Volumbestimmung durch Absetzenlassen scharfe Kritik; viel bessere Werte ergibt das Verdrängungsvolumen (dichtes Volumen, Schütt).

Der von Lohmann erbrachte Nachweis, daß zur Feststellung des vollständigen Gehaltes an Plancton Netzfänge nicht ausreichen, sondern eine Kombination verschiedener Fangmethoden hierzu nötig ist, hat zur Folge, daß ein großer Teil der bisher von der internationalen Meeresforschung geleisteten Arbeit aufs neue wiederholt werden muß, da die bisherigen Ergebnisse mit zu großen Fehlern behaftet sind. G. Stiasny (Triest).

48) **Paulsen, O.,** Marine Plankton from the East Greenland Sea (W. of 6° W. Long and N. of 73°30′ N. Lat.) collected during the "Danmark Expedition" 1906—1908. III. Peridiniales. In: Medd. Grønland. XLIII. 11. 1911. 16 S. 17 Textf.

Systematisches Verzeichnis der 26 gefundenen Peridineenspecies. (*Peridinium varicans* n. sp.) Neu ist ein Vorschlag zur Verbesserung der Bezeichnung der Panzerplatten der Peridineen. Ein interessanter Parasit, an den Borsten von *Chaetoceras* wiederholt aufgefunden und auf *Apodinium* zurückgeführt, wird — leider nicht genau und unsicher — erwähnt. G. Stiasny (Triest)

49) **Petersen, C. P. Joh.** and **Boysen Jensen P.,** Valuation of the Sea. I. Animal life of the sea-Bottom, its food and quantity. (Quantitative studies.) In: Rep. Danish Biol. Stat. to the Board of Agricult. XX. 1911. 82 S. 6 Tafeln, 6 Tabellen und 3 Karten.

Diese höchst bedeutsame Arbeit, die Frucht jahrelanger Studien, betont zum ersten Male die bedeutende Rolle des Detritus, besonders des pflanzlichen, im Haushalte des Meeres. Die Untersuchungen über den Stoffwechsel des Meeres hatten bisher bloß das Plancton berücksichtigt. Analog wie Hensen und seine Mitarbeiter die Quantität der „Urnahrung" im Meere festzustellen versucht hatten, liegt hier der erste Versuch vor, die Quantität der benthonischen Organismen im Meere zu bestimmen. Die vorliegende Arbeit ist also eine logische Fortsetzung und Ausgestaltung der Untersuchungen Hensens durch Ausdehnung derselben auf die Organismen des Benthos. Die grundlegende Arbeit wird wohl zweifellos eine ganze Reihe ähnlicher Untersuchungen in anderen Meeresgebieten zur Folge haben und möglicherweise zu einer vollständigen Änderung der bisherigen Auf-

fassung über die Ernährung der benthonischen Tiere, aber auch des Nectons und im besonderen der wichtigsten Nutzfische führen.

Petersen hatte schon auf Grund langjähriger Beobachtungen über die Lebensweise der Auster und anderer verschiedener Benthostiere des Limfjordes (Dänemark) erkannt, daß das Plancton für die Ernährung dieser Tiere nicht jene Bedeutung habe, wie allgemein angenommen wird, sondern daß dieses dabei eine relativ sehr geringe Rolle spielt. Er begann nun gemeinsam mit Boysen Jensen den Darminhalt dieser Tiere, besonders jene eigentümliche staubähnliche („dust-fine") Masse zu untersuchen, die den Hauptinhalt des Darmes bildet, und zwar besonders bei jenen Formen, die weder räuberisch noch Pflanzenfresser sind, und kam dabei zu folgendem Ergebnis. Der Darminhalt dieser Tiere ist identisch mit der obersten bräunlichen Schicht, die den Boden der dänischen Gewässer bedeckt, wo genügende Wassertiefe und Ruhe die Sedimentierung dieser Masse ermöglichen. Es ergab sich daher sofort die Notwendigkeit einer genaueren Untersuchung des Meeresbodens. Zu diesem Zwecke konstruierte Petersen einen neuen Bodensammler, mit dessen Hilfe ein Stück des Meeresgrundes von ca. $^1/_{10}$ m^2 in situ emporgeholt werden konnte, ohne daß die übereinanderlagernden Schichten miteinander vermischt werden, wodurch makro- und mikroskopische Prüfung des Sediments ermöglicht wurde. Auch konnte er so die auf dem Meeresboden lebenden Tiere isolieren, sie wägen und zählen. Ferner wurden dickwandige Glasröhren von ca. $^1/_2$ m Länge und 1 cm Lichte, deren obere Enden an ein Bleistück befestigt waren, vertikal in den Meeresboden versenkt; die emporgezogenen Röhren enthalten eine zylindrische Masse des Bodensediments in natürlicher Lagerung. Es zeigte sich nun folgendes. Zu oberst liegt eine sehr charakteristische dünne Schicht von 1—2 mm Dicke und von bräunlicher Färbung. Abgesehen von den anorganischen Bestandteilen setzt sich dieselbe aus Bacterien, Chitinnadeln, wenigen Diatomaceenschalen, Excrementen von Lamellibranchiern usw., hauptsächlich aber aus ganz kleinen Bruchstücken pflanzlichen Gewebes zusammen, (außerdem noch einige Invertebraten). Unter dieser oberflächlichen braunen Schicht liegt eine mächtige Ablagerung von dunkelblauem Schlamm. Bisher war die bräunliche dünne Schicht der Beobachtung entgangen, weil man die Bodenproben nicht mit der nötigen Vorsicht emporgeholt hatte, so daß sich die Schichten miteinander vermischten. Es besteht nun kein Unterschied zwischen dem Darminhalt der Mollusken z. B. und dieser braunen Schicht, diesem staubähnlichen (dust-like) Detritus, der u. a. auch verschiedene widerstandsfähige Reste von Organismen enthält, der Hauptsache nach aber aus Moderteilchen der toten Pflanzen des Benthos (meist von *Zostera* und verschiedenen Algen) besteht. Durch Zentrifugieren von Wasserproben aus dem Limfjord wird bewiesen, daß darin ganz beträchtliche Quantitäten desselben pulverigen Detritus suspendiert sind, wie er sich in den oberflächlichen Bodenschichten findet. Das Plancton ist im Vergleich dazu eine „quantité négligeable". In den abgeschlossenen Fjorden mit reicher Bodenvegetation wurde eine größere Quantität gelöster organischer Stoffe und dieses pulverigen Detritus im Seewasser gefunden als weiter draußen. Die enge Beziehung zwischen der Menge der gelösten Stoffe und dem Detritus mit der Bodenvegetation zeigte sich auch bei Ausdehnung der Untersuchung auf Teile der Nord- und Ostsee. — Diese organischen Substanzen bleiben jedoch nicht auf ihre Produktionsfläche beschränkt, sondern werden über weite Gebiete hin verbreitet. Da die Verteilung der Meeresvegetation im Gegensatz zu den Landpflanzen auf sehr kleine Gebiete beschränkt ist, so wäre, wenn die Strömungen und Wellenbewegung nicht für eine Verteilung der organischen Substanz im Meerwasser sorgen würden, der größere Teil des Meeresbodens nicht nur bar jedes Pflanzen-

wuchses, sondern auch jeglichen Tierlebens. Das weitaus geringere Tierleben auf offener See führen die Autoren auf den Mangel an Benthospflanzen zurück. [Dies ist wohl etwas zu weit gegangen. Ref.]

Schon an anderen Orten, in Europa und Amerika, wurden ähnliche Untersuchungen über den Darminhalt der Auster gemacht und ähnliche Substanzen darin gefunden. Man zögerte jedoch immer, diesem „toten“ Material eine größere Bedeutung als Futter beizumessen, z. T., weil man kaum irgendeinen Unterschied an dem Detritus wahrnehmen konnte, bevor und nachdem er den Darm der Tiere passiert hat. Man glaubte, daß die dem Detritus beigemengten Organismen die eigentliche Nahrung seien. Aber schon die amerikanischen Untersuchungen hatten gelehrt, daß das Quantum der im Darm vorgefundenen lebenden Planctonorganismen so gering ist, daß sie unmöglich die alleinige Nahrung der Auster bilden können. Auch Hensen und Brandt hatten dies schon zum Teil wenigstens erkannt. In den letzten Jahren hat nun Lohmann für das Plancton und Rauschenplat für das Benthos auf die nicht zu unterschätzende Rolle des Detritus als Nahrung hingewiesen, ohne jedoch die wirkliche Bedeutung desselben erkannt zu haben. Dies ist das Verdienst Petersens und seines Mitarbeiters Boysen Jensens.

Um die Nahrungsverhältnisse der Bodentiere zu studieren, wählten die Autoren eine kleine begrenzte Lebensgemeinschaft von Benthostieren in einem der am meisten abgeschlossenen Teile des Limfjordes (Thisted-Bredning). Hier zeigte es sich, daß bei weitem die größere Menge der Bodentiere Detritusfresser sind und denselben teils aus dem Wasser, teils von der mehrfach erwähnten braunen Schicht am Boden entnehmen, dessen Ursprung benthonisch und meist planctonisch ist. Hierher gehören z. B. *Mya arenaria*, *Abra alba*, *Solen pellucidus*, *Corbula gibba* u. a. m. Der Rest der Benthostiere wird von Fleischfressern gebildet, die die Detritusfresser als Nahrungsquelle benutzen, z. B. *Asterias rubens*, *Nassa reticulata* u. a. m.

Auf zahlreichen Tafeln wird Zahl, Rohgewicht und Trockengewicht der an verschiedenen Fundstellen gesammelten Benthostiere dargestellt. Die quantitative Untersuchung des marinen Benthos hat abgesehen vom rein wissenschaftlichen Standpunkte auch großes praktisches Interesse, da ja viele der wichtigsten Speisefische von Benthostieren, besonders Mollusken leben. Mit Hilfe des oben geschilderten Bodensammlers kann eine solche unschwer geschehen, indem an zahlreichen, über das ganze Untersuchungsgebiet ziemlich gleichmäßig verteilten Stellen Proben emporgeholt und daraus die Tiere gesammelt werden. Jede einzelne Spezies wird gezählt und gewogen, und man erhält auf diese Weise (bei Weglassung des Kalkes der Schalen) eine ziemlich genaue Bestimmung der organischen Trockensubstanz pro Flächeneinheit. Die Menge der Trockensubstanz beträgt im Limfjord (Thisted-Bredning) ca. 150—200 g und wird meist von kleinen Lamellibranchiern geliefert, welche speziell eine vortreffliche Nahrung für die dort aus diesem Grunde massenhaft vorkommende Scholle bilden. In diesem stark übervölkerten Gebiete ist aber die Durchschnittsgröße der Individuen trotz der günstigen Ernährungsverhältnisse gering, während in anderen Teilen des Limfjords ein Überschuß an Fischnahrung besteht, da dort relativ wenig Schollen leben. Man hat daher in letzter Zeit mit bestem Erfolge Transplantationsversuche mit den Schollen von einer Lokalität nach der anderen gemacht.

Im Kattegatt und in der Ostsee ist die Menge der Trockensubstanz weit geringer (ca. 30—50 g bzw. 5 und 8 g). Bei einem Vergleiche der Qualität und Quantität des Benthos an verschiedenen Stellen der genannten Gewässer zeigt es sich, daß dasselbe stark wechselt, indem dort, wo viele organische Substanz

vorhanden ist, die Fauna eine reiche ist, dort, wo wenig organische Substanz vorhanden, sich nur wenig Benthostiere vorfinden.

Im Limfjord wurde auch versucht, dies genauer zu untersuchen: z. T. durch Prüfung mehrerer Fundstellen mehrmals im Jahre, um Einblick in das Wachstum zu erlangen, um den Verbrauch an Futter durch Fische, Mollusken und Echinodermen kennen zu lernen, um das Alter und die Zunahme der Körpergröße festzustellen. In bezug auf die Fische hat hier die Fischereistatistik sich als sehr günstig erwiesen und viele interessante Ergebnisse geliefert. Im ganzen und großen kann man sagen, daß die Bodenfauna jährlich ihre eigene Masse neu produziert.

Die Verf. kommen zum Schlusse, daß, obwohl die Untersuchungen nur an einem kleinen Gebiete gemacht wurden, sie doch zu allgemeinen Ergebnissen geführt haben dürften, und daß es notwendig ist, ähnliche Studien auch an anderen Orten zu wiederholen. Die Benthosorganismen müssen ebenso wie die Planctonten quantitativ untersucht werden, wenn wir ein richtiges Bild vom Stoffwechsel im Meere erhalten wollen. Besonders von Nachuntersuchungen in kleinen abgeschlossenen Meeresgebieten verspricht sich Verf. viel; aber auch im offenen Wasser wird sich die quantitative Untersuchung der Benthostiere als notwendig erweisen. Es wird da nur erforderlich sein, die Methoden sinngemäß auszugestalten, die Apparate in geeigneter Form zu modifizieren. Der Anfang ist gemacht. — Zum Schlusse machen die Verf. noch auf folgendes aufmerksam: Einzelne dicht bewachsene Teile von dänischen Fjorden enthalten eine so reiche Vegetation, daß sich am Boden fast keine Fauna vorfindet. Vielleicht wird es möglich sein, für die Benthosorganismen, die für viele Fische als Nahrung dienen, bessere Bedingungen zu schaffen durch Entfernung der benthonischen Vegetation mittels Segel- oder Dampfmähmaschinen. Wenn es sich darum handelt, das Meer rationell zu bewirtschaften, so ist es notwendig, die Quantität der Organismen an verschiedenen Plätzen zu kennen und die verschiedenen Wechselbeziehungen der Organismen untereinander zu verstehen. G. Stiasny (Triest).

Hierzu: 51, 52, 57, 64, 65, 78, 88.

Parasiten.

50) **Küster, E.** (Kiel, Botan. Institut), Die Gallen der Pflanzen. Ein Lehrbuch für Botaniker und Entomologen. Leipzig (S. Hirzel) 1911. 437 S. 158 Abb. br. *M* 16.—, geb. *M* 17.50.

Verf. hat im vorliegenden Buche eine außerordentlich gute Zusammenstellung alles dessen gegeben, was in dem Gebiet der Cecidologie an Erfahrungen wie an Problemen vorliegt, die für die allgemeine Biologie von Interesse sind. Nach einigen kleineren einleitenden Abschnitten finden wir in den beiden ersten Hauptkapiteln die „gallenerzeugenden Tiere und Pflanzen“ wie die „gallentragenden Pflanzen“ in den wichtigsten Vertretern aufgeführt. Wohlgemerkt, es handelt sich nicht um einen ausführlichen Katalog, der für die speziellen Cecidologen von Wichtigkeit sein mag und zudem von anderer Seite bearbeitet bereits existiert. Aber jede Gruppe von Parasiten sowohl wie von Wirtspflanzen ist doch in charakteristischen Vertretern geschildert, und die Aufführung der wichtigsten speziellen Literatur erleichtert dem Forscher, der tiefer ins Spezielle eindringen will, seine Aufgabe.

In dem Kapitel über die Morphologie der Gallen haben wir die beiden Untertypen der organoiden und der histioiden Gallen. Wie der Name sagt, handelt es sich bei den ersteren um Anomalien in der Organ-, bei den letzteren um solche in der Gewebebildung. Im Vulgärsinne sind oft nur die letzteren als

Anschwellungen sonderbarer Art an den Organen als Gallen bezeichnet worden. Aber gerade die ersteren beanspruchen theoretisch ein fast noch größeres Interesse, wenn wir sehen, wie hier die Organe bei ihrer Ausgestaltung von der gewohnten Form „umgelenkt“ werden. Zahlreiche Form-, Blattstellungs-, Verzweigungsanomalien oder selbst Organumbildungen erweisen uns klar, daß die Gallenerreger über Stoffe und Mittel verfügen, „willkürliche“ Veränderungen, „Zwangsformen“, hervorzurufen, die wir Menschen im Experiment noch nicht wiederholen können. Aber ebenso viele Aufgaben erwachsen hier auch der experimentellen Morphologie. Bei den „histioiden“ Gallen lesen wir dann von Blattfaltungsgallen, Beutelgallen, Krebsgallen, Umwallungsgallen, Markgallen usw.; die Einteilung bemüht sich also den Weg zu berücksichtigen, auf dem die Galle zustande gekommen ist. Eine Gruppierung nach der fertigen Form würde, infolge sekundärer Veränderungen an den Gallen, oft biologisch Gleichwertiges trennen und Ungleichwertiges vereinigen. — In dem Kapitel über Anatomie der Gallen findet derjenige, der des Verf. „Pathologische Pflanzenanatomie“ kennt, viel Bekanntes wieder, freilich ist in dem letzten Jahrzehnt auch viel Neues dazu gekommen. Der Stoff ist in die beiden Abschnitte über „Histogenese der Gallen“ und eine Beschreibung der fertigen „Zellen und Gewebe“ geteilt worden. Gerade diese beiden Kapitel waren dem Ref. besonders der vielen Forschungsanregungen wegen interessant, bietet sich doch neben der kausalmechanischen Fragestellung überall ungezwungen die „teleologische“, d. h. man kann überall fragen, warum bestimmte Zellformen der Assimilations-, mechanischen, Stoffe speichernden usw. Gewebe entstehen müssen und ebenso, von welchem Nutzen sie für den Gallenerreger sind.

Das Kapitel über die „Chemie der Gallen“ ist kurz; viel weiß man hier nicht, und was man weiß, ist ohne sonderliche Wichtigkeit. Um so ausführlicher sind die beiden nächsten Kapitel über Ätiologie und Biologie der Gallen behandelt. Ref. sieht hier den Höhepunkt des ganzen Buches. Leider muß er sich auf die Inhaltsangabe beschränken: Ätiologie der Gallen, A. Vorbedingungen der Gallenbildung; B. Allgemeines über die Ursachen der Gallenbildung; C. Die Gallen als Osmo-, Tropho- und Traumatomorphosen; D. Die Gallen als Chemomorphosen (diese beiden Abschnitte seien besonders zur Lektüre empfohlen); E. Die Gallen als Correlationsänderungen; F. Die Gallen als Variationen; G. Abnorme Gallen; H. Allgemeine Bemerkungen. Biologie der Gallen: A. Gallenerzeuger und Gallenwirt; B. Galle und Gallenerzeuger; C. Galle und Gallenwirt. In diesen Abschnitten berühren wir die Fragen der „Symbiose“, die in der Gegenwart von so vielen Seiten wieder diskutiert werden, die Fragen der „Immunität“, die der unmittelbaren formativen Wirkungen der beiden Organismen aufeinander, die Fragen der „Fernwirkung“ von Reizen durch Zellen und Gewebe hindurch auf andere meristematische Partien u. Ähnl. m.

Die letzten Kapitel endlich dienen mehr dazu, uns die Vollständigkeit der „Allgemeinen Cecidologie“ zu verbürgen. Verf. erörtert die Beziehungen der Gallen zu fremden Organismen und berichtet über „gallenähnliche Umbildungen am Tierkörper“. Damit berühren wir unter anderem auch die „Carcinomfrage“, und es ist dabei von hohem Interesse, daß wir jetzt in den „echten Geschwülsten“ der Rübenkröpfe eine Krankheit kennen, die mit den experimentell erzeugten Riesencarcinomen der Mäuse direkt vergleichbar erscheint. Denn auch die Rübenkröpfe Jensens können auf dem Wege der Pfropfung übertragen werden und infiltrierend wachsen. So mag dies letzte Beispiel des inhaltsreichen Buches nochmals besonders den Zusammenhang der Fragen dartun, die sich für eine allgemeine Biologie aus der Gallenforschung ergeben. G. Tischler (Heidelberg).

Hierzu: Nr. 55, 60, 61, 62, 77.

Protozoa.

51) **Wiesner, Hans,** Schalentragende Foraminiferen von der Westküste Istriens. Notizen über die Fauna der Adria bei Rovigno, herausgegeben von der zoologischen Station Rovigno in Istrien. VIII. In: Zool. Anz. Bd. XXXVIII. Nr. 22/23. 1911. 6 S. Mit 2 Fig.

Verfasser hat aus Grundproben der „untergetauchten Litoralregion" (im Sinne Lorenz) der Buchten an der Westküste Istriens aus $1\frac{1}{2}$—2 m Tiefe die lebenden Foraminiferen untersucht. „Obwohl sie nur einen Bruchteil eines Prozentes der Grundproben ausmachen, ist die Zahl der Formen eine unerwartet große; die Porulosen herrschen vor, besonders mehrere Miliolinen und *Peneroplis* fallen durch ihre Größe auf." Kleine Abweichungen von den typischen Formen weisen auf: *Hormosina semiglobosa, Discorbitina wrightii* Brady var. *spinifera* und *Discorbina imperatoria* d'Orb. Im ganzen wurden in den 5 von verschiedenen Fundorten stammenden je ca. 500 cm^3 betragenden Grundproben 182 verschiedene lebende Formen gefunden. G. Stiasny (Triest).

52) **Herdman, W. A.,** On the occurrence of *Amphidinium operculatum* Clap. u. Lachm. in vast quantity at Port Erin (Isle of Man). In: Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. XXXII. Nr. 212. 22. Okt. 1911. 4 S. 1 Taf.

Im April beobachtete Verfasser bei seinen täglichen Wanderungen von Port Erin nach der biologischen Station am Strande bräunliche Massen, anscheinend Ansammlungen von Diatomaceen, die sich in den Vertiefungen zwischen den Ripplemarks in Form eigentümlicher Streifen abgelagert hatten. Bei genauerer Untersuchung erwiesen sie sich als ungeheure Massen der Peridinee *Amphidinium operculatum* Clap et Lachm., einer Form, die bisher stets nur vereinzelt gefunden worden war und als selten galt. Im marinen Plancton wurde *Amphidinium* zur gleichen Zeit nicht vorgefunden, so daß Verfasser zunächst glaubte, daß es sich vielleicht um Verschleppung einer Süßwasserform handle. Es stellte sich jedoch diese Annahme als irrtümlich heraus. Vielmehr lebt diese Peridinee nicht planctonisch, sondern im Sande, wo sie herumkriecht. Verfasser glaubt, schon in früheren Fällen ähnliches Massenauftreten dieser Peridinee beobachtet zu haben, doch schrieb er es damals einer Diatomacee zu. Den Grund für diese plötzliche bedeutende Vermehrung vermag Verfasser allerdings nicht anzugeben. G. Stiasny (Triest).

53) **Koidzumi, M.** (Tokio, Institut für Infektionskrankheiten), On the species of various frog-trypanosomes found in Japan. In: Zentralbl. f. Bakteriologie. I. Bd. 58, Heft 5, S. 454—460, 1911.

Die verschiedenen Arten (9) von Trypanosomen, welche in Fröschen in Japan vorkommen, lassen sich sämtlich auf eine Art, das *Trypanosoma rotatorium* zurückführen, von welchem die übrigen Abarten sind. Seitz (Bonn).

54) **Mangin, L.,** Sur l'existence d'individus dextres et sinestres chez certains Péridiniens. In: C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. 1911. 1. 6 S. 2 fig. dans le texte.

Verf. hat an verschiedenen Species des Genus *Peridinium* die Beobachtung gemacht, daß man bei jeder Art zwei verschiedene Formen unterscheiden kann. So fand er bei vielen untersuchten Individuen von *P. ovatum, depressum, oceanicum, pedunculatum* usw., daß bei einigen Exemplaren die Suturlinie, welche die beiden Antapicalplatten voneinander trennt, sich stark nach rechts, bei anderen daß sie sich nach links krümmt. Er unterscheidet darnach rechts und links gedrehte Formen. Übergänge scheinen nicht zu bestehen. Diese morphologischen Unterschiede, die, wie Verf. behauptet, bei allen Peridineen sich werden finden lassen, haben zweifellos eine biologische Bedeutung, über die sich Verf. aber nicht recht klar geworden ist. Nach seiner Meinung handelt es sich möglicherweise um eine sexuelle Differenzierung. Weitere Forschungen erscheinen dringend geboten. G. Stiasny (Triest).

55) **Swellengrebel, N. H.,** *Pleistophora gigantea* Thélohan, een parasiet van *Crenilabrus melops.* In: Verhandel. Koninkl. Acad. Wetensch. Amsterdam, 30. Sept. 1911.

Der Parasit, den Verfasser beschreibt, hat folgende Entwicklungsgeschichte.

In dem Bindegewebe der Haut und dem Mesenterium von *Crenilabrus melops* findet man ein- oder mehrkernige Trophozoiten. Nach Encystierung bilden die Trophozoiten durch aufeinanderfolgende Teilungen eine ungleiche Zahl Sporoblasten, welche alle zwei Kerne erhalten. Diese Sporoblasten werden zu Sporen durch Bildung einer dicken Wand. Die Sporen sind ein- oder zweikernig und ohne etwas, das auf das Bestehen einer Polkapsel mit Polfaden hindeutet. Die verschiedenen Stadien der Entwicklung dieser Parasiten wurden in einer großen Geschwulst gefunden, welche sich an der Bauchseite des Kopfes und des Brustkorbes befand und sich von der Hinterseite der Kiemen, den Brustflossen entlang bis an die Bauchflosse ausdehnte. Die Geschwulst wurde verursacht durch Hypertrophie des Bindegewebes, es zeigte keine Neigung zur Infiltration. Die Kiemen und die Organe des Mundes waren nicht angegriffen, ebensowenig die Teile des Skelettes; es war ein reiner Auswuchs der Haut. Die Geschwulst war so schwer, daß der Fisch im Wasser sein Gleichgewicht nicht zu halten vermochte.

Teile der Peripherie und des Zentrums der Geschwulst wurden in Sublimatalkohol nach Schaudinn fixiert und in 3—5 μ dicke Paraffinschnitte zerlegt, die mit Hämatoxylin nach Ehrlich, Delafield oder M. Heidenhain oder mit Giemsas Flüssigkeit gefärbt wurden. Zum Nachweis der Polfäden wurden Sporen aus dem lebenden Tiere untersucht. Mit keinem der gebrauchten Reagentien (Kali- und Natronlauge, Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Methylalkohol, Äther, Jodwasser, destilliertes Wasser) war es möglich, aus den Sporen Polfäden zur Ausstoßung zu bringen.

Die jüngsten Stadien der Entwicklung des Parasiten, welche Verfasser finden konnte, sind ein- oder mehrzellige Plasmamassen, 9,8—11,2 μ lang und 4,6 bis 6,3 μ breit, die zwischen dem Bindegewebe der Geschwulst lagen. Diese Zellen scheinen sich durch Schizogonie zu vervielfältigen; jede ist von einer dünnen Membran umgeben. Diese Zellen vergegenwärtigen scheinbar die vegetativen Stadien der Entwicklung, es sind die Trophozoiten. Anfänglich sind die Zellen ganz diffus zwischen den Bindegewebsfibrillen vorhanden. Später legen sie sich in kleinere oder größere Gruppen aneinander und umgeben sich schließlich mit einer Membran, welche, wenn auch sehr dünn, doch dicker ist als die der einzelnen Individuen.

In den Individuen, welche sich zu Gruppen aneinander geschlossen haben und von einer Cystenwand umgeben sind, den Pansporablasten, stellen sich die Kerne in Gruppen von je zwei Kernen. Dieses geschieht dadurch, daß die Kerne sich teilen und die Teilstücke aneinander liegen bleiben. Die encystierten Individuen fallen nun in eine Anzahl kleinerer Zellen auseinander, welche je zwei dicht aneinander gelegene Kerne enthalten. Die Bildung dieser Zellen (der Sporoblasten) geschieht nicht durch Schizogonie der ursprünglich encystierten Individuen; diese trennen durch Knopfbildung jedesmal einen Teil ihres Protoplasmas von der Hauptzelle ab und damit ebenfalls eine der Gruppen zweier Kerne.

Die so gebildeten Cysten, welche die zweikernigen Sporoblasten enthalten, sind von sehr verschiedener Größe. Die kleinsten haben einen Durchschnitt von 11—49 μ, die größten, welche meistens auch reife Sporen enthalten und allein an der Peripherie noch eine Schicht Sporoblasten zeigen, können 0,49 zu 0,36 mm bis 1,44 zu 3,82 mm groß werden und sogar noch größere Maße erreichen.

Die Sporoblasten, d. s. die zweikernigen, runden Zellen, gehen durch Bildung einer dicken Wand in die eigentlichen Sporen über, welche auch zweikernig sind. Neben den zweikernigen Sporen findet man auch noch solche mit einem einzigen, aber großen Kern, so daß die Voraussetzung anzunehmen ist, daß dieser letzte durch Verschmelzung der beiden Sporoblastkerne entsteht. Wäre dies der Fall,

dann müßten wir in dieser Erscheinung eine Autogamie sehen. Die Sporen sind 5—6 μ lang und 4—5 μ breit. Außerhalb des einzelnen oder doppelten Kernes sind im Plasma keine Organellen oder Polkapseln u. dgl. zu beobachten, wohl aber findet man in und neben dem Kern bisweilen chromatoïde Körner, welche aus Volutin zu bestehen scheinen.

Wie schon gesagt wurde, sind die so gebildeten Sporen in kleineren oder größen Cysten vereint. Daneben findet man jedoch Sporen, welche diffus zwischen dem Bindegewebe verbreitet liegen. Es ist wahrscheinlich, daß diese Sporen aus Trophozoiten entstanden sind, welche nicht zu Gruppen vereint und von einer Cystenwand umgeben waren. Da Verfasser jedoch nie das Entstehen dieser diffus verbreiteten Sporen in Einzelheiten beobachten konnte, kann er in bezug hierauf keine Sicherheit geben.

Die Reaktion des Gewebes des Wirtes dem eingedrungenen Parasiten gegenüber ist sehr verschieden. Kleine, wenig Kerne enthaltende, isoliert liegende Individuen findet man bisweilen von dichten Schichten kernreichen Bindegewebes umgeben. Um größere Aggregationen von kernreichen Trophozoiten findet man viel weniger Bindegewebswucherung, und um die größeren Cysten findet man nur kernarmes Bindegewebe. Dort, wo Sporen diffus zwischen dem Bindegewebe verbreitet liegen, findet man nicht selten vielkernige Riesenzellen. Sie enthalten 2—15 Kerne und erreichen eine Größe von 28—43 μ.

Bisweilen findet man eine große Cyste umgeben von vielen kleineren Cysten. Diese Erscheinung kann wahrscheinlich als eine sekundäre Infektion betrachtet werden, wobei die große Cyste der primäre Herd ist. E. van de Velde (Leiden).

56) **Lewin, K. R.** (Cambridge University), The Behaviour of the Infusorian Micronucleus in Regeneration. In: Proc. Roy. Soc. B. **84**, 572, S. 332—344, 1911.

Observations were made on the behaviour of the micronucleus of *Stylonychia mytilus* after the animal had been divided transversely. Normally the meganucleus is in two parts, an anterior and posterior, connected by a fine thread, and each accompanied by a micronucleus. Individuals with two micronuclei with one or both meganuclei sometimes occur. When the animal is divided between the parts of the meganucleus, the meganucleus of each half segments into two members, and the micronucleus divides, so restoring the normal condition. When the animal is divided behind the posterior meganucleus, in over 50 per cent. of cases no nuclear division follows. But in many cases the posterior micronucleus divides by mitosis, the two halves coming to lie one with the anterior, the other with the posterior segment of the meganucleus. In this way a form with two anterior and one posterior micronucleus arises. In some cases the anterior micronucleus divided; this was possible when extensive regeneration of the anterior ciliary apparatus took place. The division of the micronucleus is thus not a regulatory process, and suggests that the micronucleus during the asexual period lives independently with the cell as its environment, and is ripe for division when the cell is not ready for fission. Doncaster (Cambridge).

Hierzu: Nr. 48.

Spongiae.

57) **Row, R. W. Harold,** Report on the sponges collected by Mr. Cyril Crossland in 1904 — 5. Part. II. Non-Calcarea (XIX. Report of the Marine Biology of the Sondanese Red Sea.). In: Journ. Linn. Soc. London (Zool.) 1911. Bd. 31, Nr. 208, S. 288—400, 26 fig.; Taf. 35—41.

In dieser Arbeit werden 77 Arten und Varietäten von Kiesel- und Hornschwämmen aus der Gegend von Suakim beschrieben. 31 davon sind neu. Für einige von den letzteren wurden 4 neue Gattungen aufgestellt: *Diastra* für einen neuen Monaxoniden mit amphioxen Megascleren und sterraster-ähnlichen Sphaerastern; *Anacanthaea* für einen Monaxoniden mit festem Nadelpanzer, dessen Nadeln sämtlich Amphioxe mit abgesetzten Spitzen sind; *Euryspongia* für einen Hornschwamm, dessen Kanalsystem einen spongeliden und dessen Skelett einen spongiden Charakter hat; und *Duriella* für einen Hornschwamm, dessen Skelett aus einem groben Gitter von Balken besteht, die ihrerseits als Bündel netzartig verbundener dünner Fasern erscheinen und reich an Fremdkörpern sind. Das letztgenannte Genus bezeichnet der Autor als "an unsatisfactory one".

Am Schluß der Arbeit bespricht der Verfasser die Spongienfauna des Roten Meeres und ihre Beziehungen zu den Spongienfaunen der anstoßenden Meeresteile im allgemeinen. Gegenwärtig sind 187 Spongienarten aus dem Roten Meere bekannt. Die allermeisten von diesen stammen von der afrikanischen Küste. 49 Arten kommen auch in andern Teilen des indo-australischen Gebietes vor. Von den Spongienarten des Roten Meeres finden sich 17 auch in dem an den freien Indik angrenzenden Teil der Ostküste Afrikas; 25 auch an der ceylonischen Küste; 30 auch an den Küsten Australiens und der ostindischen Inseln. Die paradoxe Erscheinung der Zunahme der Übereinstimmung mit zunehmender Entfernung dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß die Spongienfauna der Küsten Australiens und der ostindischen Inseln besser bekannt ist als jene der Küsten von Ceylon und Südostafrika. 3 Arten des Roten Meeres, *Leucandra aspera*, *Placortis simplex* und *Euspongia zimocca* sind mediterran. Diese wurden in der Nähe von Sues gefunden und der Verfasser spricht die Vermutung aus, daß sie durch den Suezkanal ins Rote Meer eingewandert seien.

Der Referent kann nicht umhin, noch eine Bemerkung über die Abbildungen diesem Referate hinzuzufügen. Die mechanischen Reproduktionen der, Spongien und ihre Teile darstellenden Photographien, welche in letzter Zeit in England herausgegeben wurden, sind sehr schlecht. Ganz besonders gilt das auch von den Abbildungen dieser Art in der vorliegenden Schrift: die Arbeit ist gut und interessant und enthält recht brauchbare Umrißzeichnungen von Nadeln. Ihr Wert wird aber durch die sie geradezu entstellenden Rasterreproduktionen von Photographien beträchtlich herabgesetzt. Der Referent möchte sich erlauben, seinen englischen Kollegen zu empfehlen, künftig mit größerer Energie auf einer dem heutigen Stand der Reproduktionstechnik entsprechenden Wiedergabe ihrer Photographien zu bestehen. R. v. Lendenfeld (Prag).

Coelenterata.

58) **Boulenger, C. L.,** On Variation in the Medusa *Moerisia lyonsi*. In: Proc. Zool. Soc. Heft 4 S. 1045—1056, 1911.

The medusa has normally tetramerous symmetry, with only 4 (perradial) tentacles. Two kinds of deviations from this are found, (1) all the parts have 3, 5 or 6 radii (2.75 per cent. showing this class of variation, the majority being pentamerous); (2) the medusae are tetramerous but bear secondary tentacles between the four primary perradials. These secondary tentacles may be interradial, adradial or subradial, and do not communicate with the gastric cavity by radial canals. Altogether over 10 per cent. of the medusae showed this kind of abnormality; most of them were symmetrical, but some had secondary tentacles in two or three quadrants only. Doncaster (Cambridge).

59) **Nekrassoff, N.** (Moskau), Zur Frage über die Beziehungen zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf Grund von Beobachtungen an Hydromedusen. In: Biolog. Zentralbl. Bd. 31, Heft 24, S. 759—767, 7 Abb., 1911.

Verf. studierte die Knospenbildung der Meduse *Eleutheria dichotoma* Quatrefagas. Die Knospen entstehen unter Beteiligung sowohl des Ectoderms wie auch des Entoderms — bei *Rathkea, Cytaeis, Lizzia* nach Chun, Trinci, Braem nur vom Ectoderm aus — am Glockenrand; die Knospenhöhle ist eine Ausstülpung vom Lumen des Ringkanals her. Die wohldifferenzierten Entodermzellen des Kanallumens gewinnen, in die Knospe hineingelangt, einen embryonalen Charakter, den sie nach intensiver Vermehrung bald wieder aufgeben. Besondere rein embryonale Zellen vom indifferenten Typus ließen sich in der Knospungs-

zone nicht auffinden. — Die Geschlechtszellen entstehen an einer ganz anderen Stelle, im Epithel der Derivate des Glockenkerns. Die Reifungs- und Befruchtungserscheinungen bieten keine Besonderheiten. — So widersprechen die Befunde des Verf. an *Eleutheria* in allen Punkten den Erwartungen, welche man nach Braems Angaben über die Knospung der Margeliden und nach seinen Spekulationen über „Gonoblastie" (Braem), ein angebliches Bindeglied zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung, hätte hegen müssen.

Koehler (München).

Plathelminthes.

60) Ciurea, J., Eine europäische *Clinostomum*-Larve. In: Ctrlbl. Bakt., Par. u. Inf. 1. Abt. Orig. 60. Bd. 1911. S. 354—358. 1 Taf.

Jugendzustände von Clinostomen sind bisher nur aus amerikanischen Fischen bekannt geworden, obgleich auch in europäischen Wirten (*Ardea*, *Nycticorax*) erwachsene Clinostomen vorkommen. Da bei der Größe der Larven nicht anzunehmen war, daß sie in mitteleuropäischen Fischen übersehen worden wären, lag die mehrfach ausgesprochene Vermutung nahe, daß die Larven in südeuropäischen bzw. afrikanischen Fischen leben, die Infektion der Wirte also auf der Wanderung bzw. im Winterquartiere stattfinden würde. Durch den Verfasser lernen wir nun die erste europäische *Clinostomum*-Larve kennen; ihr Träger ist *Perca fluviatilis*, die, aus Teichen der unteren Donaugegend stammend, sich etwa zu 8% infiziert erwiesen. Die schon 4 mm langen Larven sitzen in etwa hanfkorngroßen Cysten besonders in der Muskulatur und sind wie die bisher bekannten Jugendzustände anderer Arten schon weit ausgebildet, so daß ihnen nur noch der Import in einen zusagenden Wirt fehlt, um die vorhandenen Genitalien zur Funktion zu bringen. Durch Vergleich mit europäischen Clinostomen ergab sich die Zugehörigkeit zu *Cl. complanatum* (Rud.) aus *Ardea cinerea*. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

61) Kobayashi, H., A preliminary report on the source of the human liver Distome, *Clonorchis endemicus* (Bälz) (= *Distomum spathulatum* Leuckart). In: Annot. Zool. japon. VII. 1911. S. 271—277. Ist pl.

Nachdem durch Askanazy eine beiläufig ausgesprochene Vermutung des Referenten, daß als Zwischenträger für den auch den Menschen bewohnenden Katzenegel (*Opisthorchis felineus* [Riv.]) Fische in Betracht kommen würden, durch sorgfältige Experimente zur Gewißheit erhoben war, erhöhte sich die Wahrscheinlichkeit dafür, daß für verwandte, die Leber von Säugern und Menschen bewohnende Arten Fische eine analoge Rolle spielen würden. In Japan wie überhaupt in Ostasien ist Leberdistomiasis beim Menschen weit häufiger als in Europa, und bereits seit 1875 kennen wir unter dem Namen *Distomum sinense* Cobb. (= *Dist. spathulatum* R. Leuck. 1876) eine dieser Formen, während eine andere zuerst 1883 von Bälz als „Distomum hepatis endemicum s. perniciosum" beschrieben wurde. Gegen diese Unterscheidung, die einen schärferen Ausdruck durch Looss (1907) gewann, wendet sich der Verfasser mehr beiläufig und verweist zur näheren Begründung auf die ausführliche Arbeit. Der Verfasser hat zuerst in zwei Ortschaften der Präfektur Okayama, die ein Hauptherd der Leberdistomiasis ist, gearbeitet und in der Muskulatur zweier Süßwasserfischarten: *Leucogobio güntheri* und *Pseudorasbora parva* häufig encystierte Distomen von 0,5 mm Länge und 0,1 mm Breite gefunden. Sie sind fein bestachelt, ihre Darmschenkel reichen bis dicht an den Excretionsporus und umfassen die große, unmittelbar hinter dem Bauchnapf gelegene Excretionsblase, in welche von vornher zwei außen an den Darmschenkeln

verlaufende Sammelröhren münden. Form und Erstreckung der Blase weichen vom erwachsenen Zustande ebenso ab wie die Lage des Bauchnapfes (am Beginn des hinteren Körperdrittels); von Genitalien ist keine Spur zu bemerken. Diese Jugendzustände bzw. das die Cysten enthaltende Fleisch der obengenannten Fische wurde an junge und auch alte Katzen verfüttert, bei denen vorher durch mikroskopische Untersuchung der Faeces das Fehlen von Distomeneiern festgestellt war. Die Versuchstiere erhielten während der ganzen Dauer der Versuche nur gekochten Reis und (wohl durch Kochen) „desinfizierte" Milch. Die früher oder später nach der Infektion untersuchten Tiere erwiesen sich durchweg mit Leberdistomen behaftet, zu deren völliger Geschlechtsreife 3—4 Wochen notwendig sind. Auch an Kaninchen und Meerschweinchen, die nicht zu den Wirten des japanischen Leberegels gehören, gelang die Infektion. Schon 3 Stunden nach dem Import haben die jungen Tierchen die Cyste verlassen, nach 15 Stunden sind sie bereits in die Gallenblase eingedrungen, nach 6 Tagen sind sie auf 1, nach 12 Tagen auf 3 mm angewachsen, und auf diesem Stadium erkennt man die Genitalien, während die Excretionsblase schon nach 6 Tagen eine Längsstreckung eingeht. — Später hat der Verfasser auch in den Präfekturen Miyagi und Shiga Untersuchungen angestellt und als Träger von encystierten Distomen noch 7 weitere Fischarten auffinden können, doch waren die obengenannten Arten am häufigsten infiziert. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

62) **Morse, M. W.**, Cestode cells in vitro. In: Science N.S. **34**, 883, S. 770—772. 1911.

Zellen verschiedener Körperregionen der Cestoden *Calliobothrium* und *Crossobothrium* wurden unter aseptischen Kautelen im Serum ihrer Wirte (Haie) zwischen Objektträger und Deckglas gebracht und während mehrerer Tage beobachtet. Amöboide Bewegungen und Teilungen wurden nicht gesehen, nur Aneinanderlagerungen von Zellen. Bei späterer Fixierung und Färbung erwiesen sich alle Kerne als Ruhekerne. J. Schaxel (Jena).

Crustacea.

63) **Vollmer, C.** (Zool. Inst. Leipzig), Über die Entwicklung der Dauereier der Cladoceren. In: Biol. Zentralblatt. Bd. 32, Heft 2, S. 119—126. (4 Textfig.) 1912.

Der Verf. beschreibt in der Form einer vorläufigen Mitteilung die Entwicklung von Dauereiern für *Daphnia pulex, magna* und *longispina*. Nach der dritten Furchungsteilung rücken die Kerne an die Peripherie des Eies: auf dem Stadium mit 32 Kernen schneiden die Furchen radiär von außen her zum Zentrum durch den ganzen Dotter hindurch, so daß das Bild einer totalen Furchung entsteht; 32 völlig voneinander getrennte pyramidenförmige Zellen setzen den Keim zusammen. Später werden durch tangentiale Scheidewände die zentralen Partien der Blastomeren als Dotterzellen abgeschnürt. Indem weiterhin, auf einem Stadium mit mehr als 200 Zellen, 8—10 Blastodermzellen in das Innere des Keims einwandern, entsteht die Gonadenanlage, einige Tage vor Ablage des Ephippiums. Im abgelegten ruhenden Dauerei finden sich außerdem die Anlagen des Oberschlundganglions. Erst nach Ablauf der Ruheperiode des Dauereies beginnen die Bildung des unteren Blattes durch Einwanderung von einer ventralen Blastodermpartie aus, die Entstehung des Mitteldarms, die äußere Gliederung des Embryo usw.; die Dauer der Ruheperiode ist je nach der Art verschieden, ferner inner-

halb gewisser Grenzen von äußeren Einflüssen (Temperatur, Eintrocknen usw.) abhängig. Von besonderem Interesse erscheint die Tatsache, daß die Urgeschlechtszellen schon im ruhenden Dauerei ausgebildet sind, dessen Behandlung mit Wärme nach Woltereck den Generationszyklus im Sinne eines verfrühten Eintretens der Gamogenesis beeinflußt. Koehler (z. Z. Neapel).

64) **Van Douwe, C.,** Copepoda. In: Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena, **17** (L. Schultze, Forschungsreise in Südafrika, **5**, 1), S. 21—32, tab. 4, 1912.

Systematische (drei neue Arten) und tiergeographische Angaben über die an die eigenartigen öcologischen Verhältnisse der südafrikanischen Wüsten angepaßten Copepoden. J. Schaxel (Jena).

65) **Zimmer, C.,** Südwestafrikanische Schizopoden. In: Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena, **17** (L. Schultze, Forschungsreise in Südafrika, 5, 1), S. 1—11, tab. 1—2, 1912.

Von der südafrikanischen Westküste waren bisher 18 zu den Familien der Euphausiidae, Lophogastridae und Mysidae gehörige Schizopodenarten bekannt, zu denen die Schultzesche Expedition 5 neue gebracht hat. Einige Arten gelten vorläufig, da sie zwar auch von nördlichen Fundorten, nicht aber aus den tropischen Meeren bekannt sind, als bipolar. J. Schaxel (Jena).

Insecta.

66) **Wollman, E.,** Sur l'élevage de mouches stériles. Contribution à la connaissance du rôle des microbes dans les voies digestives. In: Ann. de l'Inst. Pasteur, 25. Jg. Nr. 1, S. 79—80, 1911.

Nach Wollmans Versuchen gelingt es, Fliegen steril aufzuziehen. Diese Beobachtungen an einem Wesen, das in der Freiheit, unter natürlichen Bedingungen, gewissermaßen in engster Berührung mit Bacterien lebt, beweisen, daß das animalische Leben unabhängig ist von der Gegenwart und Beeinflußung durch Mikroorganismen. Pfeiler (Bromberg).

67) **Graham-Smith, G. S.** (Cambridge University), Some observations on the Anatomy and Function of the oral Sucker of the Blow-fly (*Calliphora erythrocephala*). In: Journ. Hyg. XI. 3. S. 390—408. 5 plates. 1911.

The author has made an anatomical and experimental study of the manner in which the common non-biting flies *C. erythrocephala*, *Musca domestica* etc. filter off solid particles when sucking liquid food. A detailed account is given of the anatomy of the proboscis. The suctorial disc is grooved by pseudotracheae which lead to the peristomial cavity, which in turn opens into the mouth. The cavity of the pseudotracheae is kept open by incomplete chitinous rings, bifid at one end, the bifid ends of the rings alternating on the two sides of the pseudotrachea. The pseudotrachea opens by a longitudinal cleft, connected with larger pores between the bifid ends of the rings. These 'inter-bifid spaces' are therefore placed alternately along the sides of each pseudotrachea and open into it. In sucking from thin films of moisture the disc is pressed against the moist surface so that both the clefts of the pseudotracheae and the peristomial cavity are closed. Fluid can then enter the mouth only by the inter-bifid spaces, and particles more than 0,006 mm in diameter are filtered off. When sucking from large drops the flies may occasionally swallow larger particles (up to 0,02 mm) by forcing them through the cleft of the pseudotrachea, and exceptionally attractive bodies of still larger size, such as Tape-worm eggs, may rarely be swallowed directly by the mouth. Doncaster (Cambridge).

68) **Newstead, R.,** On a collection of African Coccidae. In: Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena, 17 (L. Schultze, Forschungsreise in Südafrika, 5, 1), S. 13—20, tab. 3, 1912.

Enthält mehrere neue Arten der außer den kultivierten *Citrus*-Arten auch vielen wilden Pflanzen gefährlichen Schmarotzer. J. Schaxel (Jena)

69) **Rebel, H.,** Der kleine Berge. Berge's kleines Schmetterlingsbuch in Bearbeitung von Rebel. Stuttgart (E. Schweizerbart), 1911, 8⁰, 208 S., 24 Farbentafeln mit 344 Abbildungen u. 97 Abbildungen im Text. Preis *M* 5,40.

Nachdem Rebel die Umarbeitung des bekannten Schmetterlingsbuches von Berge in allgemein anerkannt rühmlicher Weise beendet hatte (vgl. Zool. Zentralblatt, XVI. Jahrg. Nr. 442), übernahm er auch eine Umarbeitung des „kleinen Berge", ein Büchlein, das, ursprünglich für Anfänger geschrieben, in seiner Hand ein neues Kleid erhalten hat. Es ist schwer zu sagen, ob der allgemeine oder der besondere Teil mehr Lob verdient. Hier ein Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis.

Allgemeiner Teil. I. Einleitung. — II. Stellung der Schmetterlinge im Tierreich. — III. Körperbau der Schmetterlinge. — IV. Entwicklung der Schmetterlinge. — V. Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge. — VI. Lebensweise der Raupen und Schmetterlinge. VII. Feinde, Nutzen und Schaden der Schmetterlinge. — VIII. Verbreitung der Schmetterlinge. — IX. Fang und Zucht der Schmetterlinge. — X. Zubereitung (Präparation) der Falter und Raupen für die Sammlung. — XI. Anlegung und Erhaltung einer Schmetterlingssammlung. — XII. Allgemeines über Systematik.

Besonderer Teil. XIII. Beschreibung der wichtigsten Groß-Schmetterlinge Mitteleuropas — XIV. Alphabetisches Verzeichnis der deutschen Namen. — XV. Alphabetisches Verzeichnis der lateinischen Namen. —. XVI. Sachregister.

Wie sich aus dem Auszuge von selbst ergibt, ist in jedem der Abschnitte des allgemeinen Teils viel, sehr viel für den ernsten Sammler zu lernen und wenn auch manches, wie z. B. die Verbreitung der Schmetterlinge, für den allerersten Anfang etwas fernab liegt, so wird der Benutzer das Buch doch um so lieber gewinnen, je öfter es ihm verlangte Aufschlüsse über an das Buch gestellte Fragen bietet. — Namentlich sei betont, daß der Verfasser bestrebt ist, wirklich wissenschaftlich Gutes zu bieten, und deshalb auch die Genera (111 an der Zahl) mit kurzen Beschreibungen versehen hat. Auch die Raupen und Puppen werden bei der Genusdiagnose mit behandelt. Die Abbildungen sowohl auf den Tafeln als jene im Text — es sind alle 314 behandelten Arten an einer der beiden Stellen abgebildet — sind tadellos, wie es sich bei diesem Verfasser und dieser Verlagsfirma eigentlich von selbst versteht.

Eine Anregung aber sei für eine eventuelle weitere Auflage, die gewiß nicht ausbleibt — hier gestattet! Ich glaube, ein analytischer Bestimmungsschlüssel am Anfang des besonderen Teiles mit Hinweis auf die Nummern des folgenden Textes wäre — wenigstens für reifere Benützer — recht wertvoll und pädagogisch sehr gut verwertbar; aus den nebeneinander gestellten Beschreibungen lassen sich die unterscheidenden Merkmale nur zu schwierig herausfinden und gar mancher Anfänger ist mit der ersten Diagnose schon hoch befriedigt und findet, daß alles stimmt! Auch würde mir in diesem Übergangsstadium die Beisetzung des älteren Genusnamens wertvoll erschienen sein, z. B. unter *Zephyrus* kleingedruckt: *Thecla*, unter *Chrysophanes* kleingedruckt: *Polyommatus* usw. — Dadurch wäre die neue Nomenklatur der Zukunft mit jener der Vergangenheit praktisch verbunden und somit gesichert. K. W. v. Dalla Torre (Innsbruck.)

70) **Fernald, H. T.,** The cotton worm in Massachusetts. In: Science N. S. 34, 876, S. 488. 1911.

Ende September 1911 wurden in Amherst, Mass., Motten der Art *Alamba argillacea*

Hübn. zahlreich gefangen, so daß eine ungewöhnliche Wanderung dieser Art nach Norden angenommen werden muß. J. Schaxel (Jena).

71) **Randall, I. L.,** The cotton worm. In: Science N.S. 34, 880, S. 638. 1911.

Zur Notiz von H. T. Fernald (Ref. Nr. 70) wird mitgeteilt, daß auch in Pittsburgh in der zweiten Septemberhälfte 1911 große Schwärme der Motte *Alamba argillacea* beobachtet wurden. J. Schaxel (Jena).

72) **Watson, I. R.,** The moth of the cotton worm. In: Science N.S. 34, 887, S. 917—918. 1911.

Auch im Süden (Florida) war die Motte *Alamba argillacea* im Jahre 1911 ungewöhnlich häufig. J. Schaxel (Jena).

73) **Lodd, F. P.,** Some remarkable Ant-friend Lepidoptera from Queensland (with Supplement by E. Meyrick). In: Trans. Entom. Soc. 3—4, S. 577—590. 1 plate. 1911.

Three species of the Tineid genus *Cyclotorna* are described and the life-history of one of them given in detail. The moth lays its eggs on trees infested by Homoptera of the family Jassidae. The larvae when they hatch are oval and flat, at first yellow, later pink. They attach themselves to the abdomen of the Jassid, sometimes several on one host, fixing themselves by a web, but they may move from one host to another. After a time the larva leaves the Jassid, spins a cocoon on the bark of the tree, and after about three days emerges as a larva of different form, flatter, with two long terminal processes, and brightly coloured. In this stage it rests on the tree with the terminal segments turned up and the anal parts protruding. The trees are frequented by a species of ant which obtains a sweet secretion from the Jassid Homoptera. As soon as an ant finds a larva in the position described it carries the larva away to the nest. In the ants' nest the moth larva preys on the larvae of the ant, sucking their juices, and supplies the ants with a liquid product from the anus. When ready to discharge this excretion it assumes the position described, and the ants drink the fluid as it exudes. The larvae die if not attended to by the ants in this way, and they are in other ways cared for by the ants. When ready for pupation the larvae accompany the ants to a tree, where they spin a cocoon from which the moth emerges. Doncaster (Cambridge).

74) **Crawley, W. C.,** Parthenogenesis in Worker Ants, with special reference to two colonies of *Lasius niger*. In: Trans. Entom. Soc. 1911, 3—4, p. 657—663.

The author gives a detailed account of two nests of *L. niger* which were without queens of their own species, but had adopted a queen of *L. umbratus*. In each case the *niger* workers laid eggs which developed into workers. No males were produced. Dissection proved that the workers possessed no spermatheca and could not have been fertilized. Reichenbachs observation in the production of females (workers) by unfertilized workers is thus confirmed.

Doncaster (Cambridge).

75) **Donisthorpe, H. S. J. K.** and **Crawley, W. C.,** Experiments on the formation of Colonies by *Lasius fuliginosus* Females. In: Trans. Entom. Soc. 3—4, S. 664—672. 1911.

Experiments are described which prove that a *fuliginosus* female may be successfully introduced into a colony of *L. umbratus* and there bring up young of her own species with the aid of her hosts. Doncaster (Cambridge).

Hierzu: Nr. 17, 43.

Molluca.

76) Highley, Rose M. and **Heath, Harold,** The Development of the Gonad and Gonoducts in Two Species of Chitons. In: Biol. Bull. XXII. No. 2, January 1912, S. 95—97, 1 fig.

The gonads arise as proliferations of the anterior external surface of the pericardium and the gonoducts as slender evaginations of the postero-lateral walls of each half of the gonad. Lillie (Chicago).

77) Randall, Josephine and **Heath, Harold,** *Asterophila*, A New Genus of Parasitic Gastropods. In: Biol. Bull. XXII, No. 2, January 1912, S. 98—103.

The parasites were found in four specimens of *Pedicellaster* dredged in the Sea of Japan off the Coast of Corea in 150 to 163 fathoms. They occupied the coelom in the arm, one specimen containing three parasites, and the others one each. An anatomical description is given. The definition of the genus and species is as follows:

"*Asterophila* new genus. Body globular, 2—20 mm in diameter, completely enveloped in the pseudopallium. Foot and mantle rudimentary. Buccal-pharyngeal tube, with salivary glands, opens into combined stomach and digestive gland that otherwise do not open to the exterior. No radula. Albumen and mucous glands on reproductive canal highly developed, and seminal receptacle prominent. Parasitic in starfish *Pedicellaster sp.* Sea of Japan. Type of genus *A. japonica. A. japonica* new species. With characters of the genus."

Lillie (Chicago).

78) Pelseneer, Les Lamellibranches de l'Expédition du Siboga. Partie anatomique. Siboga-Expeditie, Bd. 53a. 1911. 125 S., 26 Taf.

Pelseneer hat im Anschluß an seine vor 20 Jahren veröffentlichten Untersuchungen von Muscheln das reiche Material der Siboga-Expedition durchgearbeitet und teilt die Resultate in seiner gewöhnlichen knappen Art mit, um sie am Ende zusammenzustellen und einige phylogenetische Schlüsse daraus zu ziehen.

Unter den Manteldrüsen verdienen einige besondere Beachtung. Bei *Lithodomus* steht in Beziehung zu der Fähigkeit, sich in Kalk einzubohren, eine vorn an der Trennungsstelle der beiden Mantellappen gelegene, von gefaltetem Epithel gebildete Drüse, die schon früher beschrieben worden ist, und bei gewissen Arten außerdem eine andere, die zwischen jener Drüse und dem vorderen Schließmuskel liegt und die eine ziemlich große Höhlung mit einer ventralen Öffnung darstellt. Dahin rechnet Verfasser die Praebuccaldrüse von *Pinna*, eine bei einigen *Lucina*-Arten zwischen der Vorderlippe und dem vordern Schließmuskel vorhandene Einstülpung, ferner die seitlichen in der Nähe des vorderen Schließmuskels befindlichen einiger Gattungen (*Lucina, Crassatella*, *Circe*, *Perna* usw.) und die der bohrenden *Saxicava*- und *Gastrochaena*-Arten, endlich die an der rechten Seite im Branchialsipho von *Thracia*.

Nicht nur bei einigen Monomyariern, sondern auch bei einigen Siphoniaten (*Tellina*, *Donax* usw.) gibt es hintere Mantelretractoren. Kiemenretractoren finden sich bei mehreren Gruppen, auch — was Verfasser nicht erwähnt — bei *Arca*-Arten, bei Nuculiden solche der Mundlappen. Siphonal-Rückzieher haben die Siphoniaten bis auf *Lucina*; Musculi cruciformes haben die Telliniden, *Donax* und *Mactra*, ähnliche kommen bei Anatinaceen und Pholadiden vor.

Bezüglich der Körperform kann man 2 Gruppen unterscheiden, solche, bei denen der vordere Teil sich rückbildet und der Fuß aufhört, der Ortsbewegung zu dienen, wie die Aniso- und Monomyarier, und solche, bei denen die hintere Hälfte verhältnismäßig klein wird. *Tridacna* verhält sich ähnlich wie die übrigen Monomyarier, eine Drehung des Tieres in der Schale braucht nicht angenommen zu werden. Bei festgewachsenen Schalen ist die untere Hälfte die schwerere, meist ist es die rechte, seltener die linke; dementsprechend bildet sich ein Situs inversus einiger asymmetrischer Organe aus; hauptsächlich drückt sich die Asymmetrie aus in den Retractoren des Fußes und der Siphonen, in den Sinnesorganen und in der Lage des Darms mit dem Herzen.

Als die ursprünglichste Form des Fußes betrachtet Pelseneer noch immer den Fuß der Nuculiden, von *Solemya* und *Pectunculus*, der mit einer „face plantaire" endige; doch ist dieser Fuß, wie jetzt zur Genüge bekannt sein dürfte, sicher kein Kriechfuß mit einer Sohle, sondern ein Grabfuß. Eine ähnliche Form tritt bei einigen Veneriden und Telliniden sekundär auf. Bei Arciden und Trigoniiden ist die „Sohle" durch eine tiefe Rinne ersetzt. Bei Byssusmuscheln und Luciniden ist hauptsächlich der vordere fingerförmige Teil entwickelt. Ganz eigenartig ist das Verhalten bei *Malleus*, wo vor und über dem eigentlichen Spinnfinger ein längerer ähnlicher Fortsatz mit ventraler Rinne ausgebildet ist; dagegen findet sich bei einigen Anatinaceen ein kleinerer zungenförmiger Anhang am hintern Teile des Fußes. Bei *Gastrochaena* und Verwandten bildet sich der vordere Teil des Fußes zurück und in einigen Gruppen (*Plicatula*, *Ostrea*, *Myodora*) ist er gänzlich verschwunden.

Die Angaben über die Fußdrüsen enthalten wenig Neues. Die Fußretractoren erleiden häufig gewisse Verschiebungen ihrer Ansatzstellen und sie können sich mit dem Fuß mehr oder weniger rückbilden und asymmetrisch werden.

Der Schlund hat bei Arciden zuweilen eine kleine Erweiterung wie bei Nuculiden; an seinem Ende findet sich zuweilen eine Klappe. Der Kristallstiel liegt bald im Darm, bald in einem besonderen Blindsack; bei *Cardita*, wo er im Darm liegt, kommt daneben vorn am Magen ein spiralgewundener Blindsack vor, ähnlich — aber kaum homolog — dem mancher Gastropoden. Der linke Leberlappen ist ursprünglich größer als der rechte. Der Darm ist ganz gestreckt bei *Volsellula*, einigen *Arca*-Arten der Tiefsee, bei Septibranchien und *Bilobaria*.

Die Herzkammer, die bei zahlreichen *Nucula*, *Arca* und Anomiiden über dem Darm liegt, ist ähnlich wie bei *Arca* in zwei Hälften geteilt bei *Vulsella* und *Lima*; bei *Teredo* kann individuell die Herzkammer geteilt sein oder nicht. Im allgemeinen kann die dorsale Lage als primitiver angesehen werden als die Durchbohrung oder die ventrale Lage, dagegen hält Pelseneer die Teilung der Herzkammer auch bei *Arca* nicht für primitiv. Ein hinterer Aortenbulbus ist sehr verbreitet, doch wahrscheinlich nicht immer homolog. Die Vorkammern sind unter dem Darm verwachsen bei Aviculiden, Pectiniden, Ostreiden, auch einigen *Arca*-Arten. Die Kebersche Klappe ist zuweilen paarig.

Das äußere Kiemenblatt kann sowohl in der Länge, wie in der Breite im Vergleich zum inneren kleiner werden; wenn es dorsal gewendet ist, wie bei Telliniden und Anatinaceen, so ist das nicht das eigentliche Blatt, sondern dieses ist ganz oder fast ganz rückgebildet bis auf den Anhang der äußeren Lamelle, der dieses aufwärts gewendete Blatt darstellt. Das äußere Blatt kann bei nahen Verwandten bald fehlen, bald anwesend sein, so daß dieses Merkmal ohne systematischen Wert ist; ähnlich verhält es sich mit dem Fehlen der rückläufigen Kiemenfäden. Auch der Unterschied zwischeu glatten und gefalteten Kiemenblättern hat wenig Bedeutung, da beide in derselben Familie und derselben Gattung vorkommen

können. Als akzessorische Kiemenbildungen sind anzusehen die an der Kiemenbasis gelegenen Falten von Mytiliden und *Panopaea*, die Mantelkiemen von Luciniden und die Falten am Kiemenseptum einiger Cardiiden.

Wie das — aus einer paarigen Anlage entstandene — Pericardium fast stets einheitlich ist (Pelseneer sieht auch die Trennung bei gewissen *Arca*-Arten als sekundär an), sind auch die beiden Nieren meistens miteinander verbunden. Bei Mytiliden uud *Lyonsiella* erlangen diese eine bedeutende Ausdehnung nach vorn. Bei der großen Mehrzahl der Muscheln sind die Geschlechtsöffnungen von denen der Nieren getrennt.

Hermaphroditisch sind alle untersuchten Anatinaceen und Poromyiden, einige Cardiiden, besonders *Laevicardium* und *Hemicardium*, ferner *Tridacna*, eine kleine Anzahl von *Ostrea*-Arten und Pectiniden, endlich einige commensale und Tiefsee-Arten. Von diesen Gruppen haben einige auch Incubation der Larven, doch kommt Hermaphroditismus sowie Incubation auch allein vor.

Bei einigen *Modiola*-Arten besteht die Keimdrüse aus einem einfachen Längsgang mit zwei Reihen von Säckchen, die bei *Perna* und *Ostrea* sich verzweigen. Mediane Verbindungen beider Gonaden sind häufig, bald im hintern, bald im obern Teil. Bei *Yoldia* und *Malletia* dringen die Gonaden in den Mantel ein, wie es auch bei Anomiiden und Mytiliden der Fall ist. Bei *Mytilus edulis* ist schon im Alter von 6 Monaten der ganze Mantel von den Keimdrüsen erfüllt. Akzessorische Geschlechtsorgane sind sehr selten, bei ♂ *Cuspidaria* findet sich eine solche Drüse, an den Samengängen von *Philobrya* eine eingerollte Aussackung und bei den zwittrigen Montacutiden eine Samenblase.

Die Cerebralganglien sind meistens durch eine ziemlich lange Commissur verbunden, mehr oder weniger dicht aneinander liegen sie bei Protobranchien, bei Luciniden, Veneriden und Mactriden, vereinzelt bei *Volsellula*. [Ich habe früher darauf hingewiesen, daß die Lagebeziehung dieser Ganglien zu den vorderen Fußretractoren bei *Nucula* und *Arca* verschieden ist. — Pelseneer hat solche Verhältnisse, die vielleicht auch sonst mitsprechen mögen, nicht erwähnt.] Den genäherten Cerebralganglien entsprechen nach dem Verf. voneinander entfernte Visceralganglien, die beide für primitiv angesehen werden, während das entgegengesetzte Verhalten sekundär sein soll. Bei Byssus-führenden *Lima*-Arten rücken die drei Ganglienpaare unter sehr bedeutender Verlängerung der Cerebralcommissur und Verkürzung der Connective zusammen und bewirken eine ähnliche Konzentration des Nervensystems, wie sie bei thecosomen Pteropoden vorkommt. Eine Lippencommissur, die von gewissen Arten angegeben worden ist, scheint nicht zu existieren.

Die von einigen Arten schon beschriebenen Kopf- oder Branchialaugen kommen bei Filibranchen und Aviculiden der Regel nach vor, sie fehlen aber einigen Tiefseearten und an der rechten Seite festsitzenden Arten: daraus ist zu schließen, daß sie funktionsfähig sind, wie auch die Mantelrandaugen mancher Pectiniden an der rechten Seite mehr oder weniger rückgebildet sind. Aus dem Fehlen dieser Augen bei Protobranchien schließt Verf., daß sie kein bei den ursprünglichsten Bivalven vorhandenes Organ gewesen, sondern erst von den Filibranchien erworben sind.

Bei *Arca*-Arten kommen zuweilen am vordern Mantelrande zwei becherförmige Augen vor, wie das von mir schon von *A. lactea* angegeben worden ist (die ursprüngliche Angabe, daß es eine junge *A. noae* war, habe ich später berichtigt, was Pelseneer entgangen ist). Ähnliche Augen wie bei *Cardium* in den Siphonaltastern kommen auch bei *Anatina* vor.

Offene Otocysten (Otocrypten) finden sich nicht nur bei Protobranchien, sondern auch bei Mytiliden, wo sie oberflächlich und mehr den Cerebral-

ganglien als den Pedalganglien genähert liegen, bei *Pecten*, einigen *Lima* und vielleicht *Arca*.

Verfasser hält auch jetzt die systematische Einteilung der Bivalven nach den Kiemen für die am meisten natürliche und unterscheidet wie früher Protobranchien, Filibranchien, Pseudolamellibranchien und Eulamellibranchien mit den Septibranchien. Am Schluß gibt er einen Stammbaum, der aber wohl an manchen Stellen anfechtbar sein dürfte, wie z. B. die Pectunculiden schwerlich zwischen Nuculiden und Arciden vermitteln; ob die Mytiliden zu den Astartiden eine Verwandtschaft zeigen nnd die Unioniden an der richtigen Stelle untergebracht sind u. dgl., erscheint recht zweifelhaft. J. Thiele (Berlin).

79) **Rubbel,** Über Perlen und Perlbildung bei *Margaritana margaritifera* nebst Beiträgen zur Kenntnis ihrer Schalenstruktur. Marburg 1911. 80 S., 2. Taf.

Zunächst hat Verfasser den Schalenbau von *Margaritana* nachuntersucht und findet die bekannten Schichten: Periostracum, Prismenschicht, äußere und innere Perlmutterschicht und helle Schicht. Des Referenten vor 20 Jahren erschienene Arbeit, in der hauptsächlich die vergleichend-morphologische Bedeutung des Hypostracum festgestellt wurde, wenn ich auch später die ursprüngliche Auffassung etwas geändert habe, kennt Rubbel nicht, so daß ihm einiges nicht recht klar geworden ist.

Es gibt bei *Margaritana* Perlen aus jeder der 4 Schalenschichten, doch sind solche, die allein aus Periostracumsubstanz und Perlmutter bestehen, selten; häufiger kommen aus Prismenschicht gebildete Perlen vor, solche aus heller Schicht sind zahlreich, aber von geringer Größe. Die Farbe wechselt von weiß bis dunkelbraun und schwarz, häufig zeigt eine Perle verschieden gefärbte Teile. Die Farbe hängt mit dem Bau zusammen.

Die Perlbildung geht von gelben Körnchen einer Periostracum-ähnlichen Substanz aus, die im Bindegewebe sowie im Außenepithel des Mantels häufig vorkommen. Im Epithel bildet sich um ein solches Körnchen allmählich eine größere Zellwucherung, die sich ins Bindegewebe einsenkt und bei weiterem Wachstum durch aufgelagerte Kalksubstanz zu einem Perlsack ausbildet; weiterhin schnürt dieser sich vom Epithel ab, um sich schließlich ganz von ihm zu trennen. Perlsäcke mit sehr dünner Wand können als erschöpft angesehen werden, deren Tätigkeit vorläufig beendet ist, bis das Epithel regeneriert wird.

Ein Perlsack ist fähig, sämtliche Schalenschichten nacheinander zu erzeugen, auch in seinen Teilen gleichzeitig verschiedene Schichtarten hervorzubringen. Man kann beobachten, daß ein Teil des Epithels wesentlich anders aussieht als gewöhnlich, indem die Zellgrenzen schwinden, die Zellen niedriger und dunkler gefärbt und die Kerne stark vermindert sind; solche Stellen sieht Verfasser als erschöpft an. Benachbarte Perlsäcke und ihre Perlen können miteinander verwachsen. Ebenso können Mantelperlen an die Schale anwachsen, nachdem das Außenepithel durchbohrt ist; sie können alsdann von Schalenschichten überwachsen werden.

J. Thiele (Berlin).

80) **Crossland, C.,** The Marginal Processes of Lamellibranch Shells. In: Proc. Zool. Soc. Heft IV, S. 1057—1061. 1911.

In young specimens of species of *Chama*, *Spondylus* and *Margaritifera* there are large processes on the surface of the shell. In the adults of the same species these processes are relatively insignificant. It is shown that they serve an important purpose in preventing the attacks of boring Gastropods, especially

Murex ramosus. Experiment showed that the species with large processes have a high relative immunity compared with those without processes, when kept in similar environment, and that the species without processes can only live in an environment in which they are protected from the attacks of the *Murex.*

Doncaster (Cambridge).

81) Lindsay, B. (St. Andrews University). On the boring Mollusca of St. Andrews. In: Ann. Mag. Nat. Hist. 9, 51, S. 369—374; 1912.

Gives evidence that the rock-boring of Pholadidae is performed mechanically and is not assisted by an acid secretion. Doncaster (Cambridge).

82) Stafford, J., Supplementary observations on the development of the Canadian oyster. In: Amer. Nat. 46, 29—40, 1912.

It is shown that the larva of the oyster (*Ostrea virginica* Gmel.) continues in the free-swimming condition for 3 or 4 weeks after fertilization, the method used being to collect the larvae from sea-water in a plancton net. It is thought possible to apply this method in determining the time when the larvae settle and become attached, and by supplying a suitable resting place on the sea bottom at the proper time, to enable a much greater percentage of the larvae to survive. Various other data regarding the oysters of the Atlantic and Pacific coasts are given. Gates (London).

Hierzu: Nr. 42, 43, 49.

Echinoderma.

83) Mac Bride, E. W. (London, Imperial College of Science), Studies in Heredity I. The Effects of Crossing the Sea-urchins *Echinus esculentus* and *Echinocardium cordatum.* In: Proc. Royal Society, 84. Bd., 573. Heft, S. 394—403.

The results obtained by previous investigators are reviewed and a description given of the normal larvae of the two species used. *Echinocardium* is characterised chiefly by an aboral spike and lattice-skeleton in the post-oral (anal) arms, *Echinus* by the absence of both these characters, by differences in the body-rods, in size and pigmentation. In the cross *Echinocardium* ♀ × *Echinus* ♂ only about one in 1000 fertilised eggs develop into larvae. The plutei are distinctly intermediate between those of the two parents, having (with one exception) no trace of aboral spike, imperfect lattice-work in the post-oral arm skeleton, body rods resembling those of *Echinus*, but size and pigmentation nearer those of the maternal parent. These results are at variance with those obtained by Vernon. No larvae could be obtained from the converse cross; it was found however that unless the sea-water was thoroughly sterilised, the eggs developed owing to the presence of *Echinus* sperm in the water. Doncaster (Cambridge).

84) Mines, G. R. (Cambridge University), Note on the Mechanism of Discharge of the Cuvierian Organs of *Holothuria nigra.* In: Quart. Journ. Micr. Sc. 57. 3. S. 301—304. 1 plate. 1912.

It has been maintained that the discharge of the Cuvierian organs is not due to injection of fluid into the tubes, since if they are cut off during discharge the separated pieces continue to elongate. The author made a variety of experiments such as ligaturing the organs during discharge and injecting them with water of known pressure, and proves that injection of fluid by muscular contraction of the body-wall of the animal is the cause of the discharge. The reason for the continued elongation after section is that cutting with scissors causes

the sticky walls of the tube to adhere firmly at the point of section, and the pressure of the fluid within the tube, its escape being thus prevented, causes the continued elongation. Doncaster (Cambridge).

Hierzu: Nr. 22.

Vertebrata.

85) Edinger, L., Bau der nervösen Zentralorgane. Bd. I, 8. Aufl. Leipzig (F. C. W. Vogel) 1911. XI u. 530 S. mit 398 Fig. im Text und 2 Taf. Preis M. 18.—, geb. M. 19,75.

Nachdem Verfasser 1908 eine Teilung der „Vorlesungen“ vorgenommen hatte, ist nunmehr dem in 7. Auflage vorliegenden, die Nichtsäuger umfassenden Bande eine tiefgreifende Neubearbeitung des I. Bandes (Säuger) gefolgt, wie bei dem raschen Vorwärtsschreiten der Forschung gerade auf diesem Gebiete nicht anders zu erwarten war.

Das Buch wendet sich jetzt, wie Verfasser besonders hervorhebt, „besonders an die, welche mitzuarbeiten gesonnen sind auf einem der wichtigsten Gebiete menschlicher Forschung“. Es ist und will also mehr, als eine orientierende Einführung für Ärzte und Studierende (dafür ist nun die „Einführung in den Bau der nervösen Zentralorgane“ vom Verfasser geschrieben worden — erschienen 1909), es will ein Programm sein für den weiteren Ausbau des Gebietes.

Neu aufgenommen ist der Abschnitt vom visceralen Nervensystem, völlig umgearbeitet sind „Kleinhirnrinde“ und „Großhirnrinde“; auch die Vorlesungen über das Kleinhirn und die Oblongata sind neubearbeitet.

Wie immer bei den Werken Edingers ist die Textillustration mit meisterhaftem didaktischen Geschick vom Verfasser geschaffen worden.

Wünschenswert wäre, um einige Kleinigkeiten, die sich leicht bei einer Neuauflage ändern ließen, zu erwähnen, die Beseitigung oder Verbesserung (eine solche hat Verfasser an der alten Figur des Nissl-Bildes der Stirnwindungsrinde ja vorgenommen) der schematischen Figur 368 (irrtümlich ist gedruckt 378), die noch eine Einteilung der Rinde der Stirnwindung in 4, statt, wie richtig und im Text auch, auf Grundlage der Arbeiten Brodmanns und anderer, ausgeführt ist, 6 Schichten gibt. Es ist auch nicht richtig, wenn Verfasser sagt, daß nirgendwo ein Widerspruch zwischen den Arbeiten Ramon y Cajals und denen von Nissl, Hammarberg, Mott, Campbell, Brodmann u. a. bestände. Hier besteht in der gesammten Vorstellung vom Aufbau der Rinde doch eine tatsächlich kaum überbrückbare Kluft. Auch daß zahlreiche unanfechtbare Beobachtungen über das Vorkommen freier Endigungen der einzelnen Zellenausläufer vorlägen, dürfte wohl anzuzweifeln sein.

Das sind aber schließlich unbedeutende Ausstellungen, die jedoch bei einer neuen Auflage wohl berücksichtigt werden könnten. M. Wolff (Bromberg).

Pisces.

86) Houssay, Frédéric, Forme, puissance et stabilité des poissons. Paris (Hermann) 1912. 8⁰ de 372 pages avec 117 fig.

L'ouvrage est divisé en deux parties. Au cours de la première, l'auteur étudie la forme et le mouvement des poissons. Il considère ensuite, au cours d'une seconde partie, leur puissance.

M. Houssay étudie tout d'abord le mode de propulsion des poissons et met en évidence les principes suivants:

1° Un corps souple et allongé fixé par une extrémité dans un fluide qui se déplace, est parcouru par une onde qui se propage le long de lui. C'est un phénomène de transformation du mouvement tourbillonnaire en mouvement vibratoire.

2° Un corps souple et allongé, animé d'un mouvement de translation dans le sens de son grand axe, au sein d'un fluide immobile, détermine, du fait même de sa translation, des phénomènes tourbillonnaires, à la suite desquels, en raison de sa souplesse, il acquiert un mouvement ondulatoire transversal.

3° Un corps souple et allongé, animé au sein d'un fluide immobile d'un mouvement ondulatoire transversal acquiert, de ce fait même, une translation dans le sens de son grand axe, et dans une direction opposée à celle suivant laquelle l'onde se propage.

Si l'on considère des poissons de plus en plus courts et de moins en moins souples, on voit le mouvement ondulatoire se localiser de plus en plus sur la région postérieure du corps, et gagner en vigueur à mesure qu'il perd en étendue.

Le poisson est modelé de telle manière que par les courbures de son corps et par la disposition de ses nageoires, l'eau fuit sur lui dans la forme tourbillonnaire, ainsi qu'il a été possible à M. Houssay de le montrer expérimentalement.

Les nageoires impaires, à toutes les vitesses, et les nageoires paires, plus spécialement aux petites vitesses sont des organes directeurs de tourbillons: elles assurent ainsi, par un processus physique, la stabilité du poisson.

M. Houssay étudie ensuite les phénomènes d'inversion qui sont bien visibles sur le corps des poissons. Le nombre des nappes d'inversion croit avec la plasticité du corps mobile et avec la vitesse qu'on lui imprime.

Il a construit des modèles métalliques qui lui ont permis d'étudier, d'une manière très précise, toutes les questions de vitesse et de stabilité se rapportant à la navigation des poissons dans le milieu aquatique.

C'est en partant des principes exposés plus haut, ainsi que de la plasticité de la substance vivante, que M. Houssay fait dériver la forme des poissons.

I. L'auteur ramène en effet, à une vibration de plus en plus fine: 1° l'inversion générale du corps; 2° le découpage des nageoires; 3° la métamérie; 4° la formations des rayons sur les nageoires, et la subdivision des rayons en articles; 5° la constitution des feuillets branchiaux; 6° la formation des fibres musculaires; 7° la structure de chaque fibre.

II. Ces divers aspects vibratoires varient avec la résistance de l'eau, laquelle est toujours fonction de trois variables: vitesse, forme, souplesse.

III. Le retournement du Vertébré, déterminé par la supériorité du rendement qu'entraine la position du centre de gravité au-dessus du centre de poussée, a lui-même produit la dissymétrie qui groupe les nageoires en deux catégories, les paires et les impaires, ainsi que l'hétérocercie des Squalidés.

IV. La montée stabilisatrice qu'éprouve cette forme dans la nage filée a introduit soit les nageoires caudales faisant l'office de quilles, soit plus généralement le jeu des nageoires ventrales, action qui, elle même, a eu pour conséquence immédiate la compression latérale, l'homocercie, la bouche terminale, en un mot le passage aux Téléostomes.

V. L'accroissement de vitesse a produit sur les poissons à colonne vertébrale souple ou peu durcie les nageoires à une seule dorsale.

VI. Le durcissement du squelette, combiné avec la vitesse conservant des deux nageoires dorsales, a amené le déplacement des nageoires ventrales en avant du centre de gravité (ventrales thoraciques et jugulaires).

VII. Le durcissement du squelette, sur des poissons plus lents, a eu pour conséquence l'allongement de la nageoire anale d'abord, de la seconde dorsale ensuite, et le passage progressif aux anguilliformes.

VIII. Enfin, l'auteur a mis en évidence une réfection secondaire de la forme à tourbillons courts, par reprise de vitesse, chez les Gadides et les Scombéridés.

Les Annélides et les Arthropodes subissent des effets analogues, mais à un degré moindre, en raison de la vitesse moins grande de leur propulsion.

En résumé c'est, d'après l'auteur, le mouvement tourbillonnaire qui se manifeste sur des êtres capables de se modifier avec des vitesses variables qui est une des actions modelantes les plus puissantes.

M. Houssay, élargissant la question qu'il vient de traiter attire enfin l'attention sur l'importance que présentent certainement, dans les lois morphogéniques des êtres vivants, les phénomènes tourbillonnaires accompagnant la rotation de la terre. C. L. Gatin (Paris).

87) **Chandler, A. C.,** (Univ. of California), On a Lymphoid structure lying of the Myelencephalon of *Lepidosteus*. In: Univ. of Calif. Pub. in Zoology IX, Nr. 2, S. 85—104, pl. 10—11, 1911.

Author's Summary: 1. A lymphoid, gland-like structure overlies the myelencephalon of *Lepidosteus*, and is closely associated with the pial covering of the fourth ventricle. Though large and conspicuous, it has been almost universally overlooked by workers on the brain of *Lepidosteus*. 2. The myelencephalic gland (provisionally so named) is present in both *Lepidosteus osseus* and *L. platystomus*, which are the only species of the genus examined be me. No indication of it has been found in other ganoids. 3. The size and form are very constant in all specimens dissected and are practically the same in both species. Topographically it seems to be a highly developed portion of the pia-mater. 4. The microscopic structure is typical of a lymph gland. A reticulum of connective tissue underlies the whole, and in this a number of other histological elements are nelted. 5. The most characteristic feature is the abundance of cells containing masses of granules staining deeply with eosin, of unknown nature, and resembling melanin granules in size and form. 6. There is some evidence that the granules mentioned above pass into the blood vessels and there disintegrate. 7. The earliest indication of the structure is in an 18 mm embryo, where there is a blood sinus lying between the covering of the fourth ventricle and the cartilaginous roof of the skull. This sinus is larger and more conspicuous in embryos 21,5 and 22 mm in length. 8. On a 55 mm embryo the condition is directly intermediate between the 22 mm stage and the adult. The connective tissue reticulum and pigment cells are well developed, and large blood sinuses are still present, but the granular masses so characteristic of the adult are not yet in evidence. N. M. Stevens (Bryn Mawr.).

88) **Lo Bianco Salvatore,** Su alcuni stadii postlarvali appertenenti a Gadidi rari del golfo di Napoli. In: Mitt. Zool. Stat. Neapel. 20. Bd. 2. Heft. 1911. 19 S.

Beschreibung von 4 bisher unbekannten postlarvalen Stadien seltener *Gadus*-Arten (*Mora mediterranea* Risso (14 mm Länge), *Uraleptus maraldi* Risso (26 mm), *Hypsirhynchus hepaticus* Facciolà (23 mm) und *Physiculus dalwigkii* Kp.). Meist abyssale Formen aus 4—500 m Tiefe, die ganz vereinzelt durch Tiefenströmungen in die Küstennähe getragen und an die Oberfläche gerissen wurden. G. Stiasny (Triest).

Hierzu: Nr. 16.

Reptilia.

89) **Grevé, C.,** Die Teichschildkröte (*Emys orbicularis* [L.] in den Ostseeprovinzen. In: Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga. Bd. LIII, S. 19—23, 1910.

Nachweis der bisher bekannten Fundorte der Teichschildkröte in Kurland. Es liegt kein Grund vor, am Vorkommen des Tieres in Kurland zu zweifeln, während für die Gebiete nördlich von der Düna bisher kein einziger Fall sicher beglaubigt ist. C. Grevé (Riga).

90) **Schelkownikow, A. B.,** Beobachtungen an Reptilien des Kreises Aresch im Gouvernement Elisabethpol. In: Mitteil. Kaukas. Mus., Tiflis, Bd V, Lief. 2 bis 3, S. 217—242, 1911 (russ. m. deutsch. Res.).

Es werden 29 Arten behandelt. Der Autor hat in der Gegend von 1892—1909 180 Exemplare Reptilien und 9 Exemplare Amphibien gesammelt, die sich im Kaukasischen Museum befinden. C. Grevé (Riga).

Hierzu: Nr. 42, 43.

Aves.

91) **Koch, O.,** Übersicht über die Vögel Estlands. Herausgeg. v. Ver. f. Naturk. Estlands. Reval und Leipzig, S. 1—89, 1911 (deutsch).

Verf. hat die seit dem Erscheinen von Val. Russows „Ornis Est-, Liv- und Kurlands" (1880, Dorpat) erschienenen zerstreuten Materialien gesammelt und für Estland wenigstens verarbeitet. 255 Arten werden in biologischer Beziehung besprochen.

C. Grevé (Riga).

92) **Nesterow, P. W.,** Materialien zur Ornithofauna des Gebiets von Batum. In: Mitteil. Kaukas. Mus. Tiflis, Bd. V, Lief. 2—3, S. 101—170, 1911 (russ. m. deutsch. Res.).

Verf. besuchte im Sommer 1909 das Tschorochgebiet und widmete besondere Aufmerksamkeit dessen Vogelfauna. Es konnten, trotz der kurzen Zeit, 119 Arten festgestellt werden, unter denen außer den durch die Isoliertheit bedingten endemischen Formen (z. B. *Periparus djerjugini*) sich auch kleinasiatische und iranische Arten finden. Ist so der Charakter der Gegend als eines Grenzgebietes gekennzeichnet, so kommen andererseits rein kaukasische Formen vor. Ebenso ist die Nähe der großen Vogelzugstraße längs der Küste des Schwarzen Meeres nicht ohne Einfluß auf die Avifauna des Gebietes. Unter Zugrundelegung geographischer Bedingungen und der Vegetationszonen teilt Verf. die Avifauna des Gebietes von Batum ein in: 1. Fauna der unteren Zone des Gebirges; 2. Fauna des Nadelwaldes; 3. Fauna der alpinen Zone. Neu beschrieben wird *Periparus djerjugini* sp. nov.

C. Grevé (Riga).

93) **Satunin, K. A.,** Zur Ornithologie des Gebietes von Batum. In: Mitteil. Kaukas. Mus. Tiflis, Bd. V, Lief. 2—3, S. 281—290, 1911 (russ. m. deutsch. Res.).

Verf. beschäftigte sich im Sommer 1909 in Adscharien und Swanetien mit ornithologischen Beobachtungen. Er gibt Ergänzungen zur Arbeit Nesterows (s. Nr. 84).

C. Grevé (Riga).

94) **Tugarinow, A.** und **S. Buturlin,** Materialien über die Vögel des Gouvernements Jenisseisk. In: Sapiski (Notizen) der Krasnojarsker Subsektion d. Kais. Russ. Geogr. Ges. Physik. Geogr. Bd. I, Heft 2—4, S. 1—440. Krasnojarsk 1911 (russ.).

In dem stattlichen Bande wird nicht nur die Avifauna des riesigen Gouvernements, sondern auch die geographische Verbreitung der Arten behandelt. 285 Arten bzw. Formen (die fraglichen an entsprechender Stelle ohne Nummer). Die Nomenklatur ist konsequent nach dem neusten Stande durchgeführt. Für Ornithologen, die zugleich Jäger sind, bietet die eingehende Besprechung der jagdbaren Arten, die in jenem Gouvernement überwiegen, ein besonderes Interesse. Der Fachornithologe findet außer der Systematik auch reiche biologische und geographische Daten. Im zweiten Teil ist eine Übersicht der von den Sammlern besuchten Gegenden geboten und die Charakterfauna der Waldsteppe, des geschlossenen Waldes (Taiga) und der Tundra aufgeführt. Besondere Tabellen geben Maße einiger interessanterer Arten. Das Werk dürfte als wertvoller Beitrag zur Kenntnis der paläarctischen Fauna gelten. C. Grevé (Riga).

95) **Vogelkunde und Vogelzucht, 2. Jahrg., Heft 2,** Organ für allgemeine Ornithologie und insbesondere die Rußlands sowie für häusliche und gewerbliche Vogelzucht, herausgeg. von der Abt. für Ornithol. der Kais. Russ. Ges. für Akklimatisation von Tieren und Pflanzen. Moskau, 1911 (russisch).

Es erschien das zweite Heft dieser Zeitschrift (im 1. Jahrgang kam nur ein Heft heraus, so daß Heft 2 das erste im 2. Jahrgang ist) mit folgendem interessanten Inhalt: Patschoski, J. K., Die Enten des Dneprmündungsgebietes. — Kirillow, A. M., Massenausbrütung von Kücken. Abhandlung III; Einrichtung und Behandlung eines Inkubators für Massenausbrütung von Kücken nach der Methode von Capinot. — Rossinski, D. M., Übersicht über die Tätigkeit der Landschaften und anderer kommunalen Institutionen in den letzten 15 Jahren auf dem Gebiete der Verbesserung der Vogelzucht. — W. F., Die Hühnerseuche und die Maßnahmen, welche im Kampfe gegen diese von der Abteilung für Ornithologie ergriffen wurden. — Arbeiten über Ornithologie: Kais.

Akademie der Wissenschaften. — St. Petersburger Universität — Kasaner Universität. — Tomsker Universität. — Polytechnisches Institut zu Kiew. — Charkower Veterinärinstitut. — (Kurze Übersichten über die in diesen Instituten geleisteten ornithologischen wissenschaftlichen Arbeiten.) — Personalia. Varia. C. Grevé (Riga).

96) **Pearl, R.** and **F. M. Surface,** A biometrical study of egg production in the domestic fowl. II. Seasonal distribution of egg production. In: Bull. 110, part II, Bureau of Animal Industry, U. S. Dept. Agr. S. 81—170, 1911.

The first part of this paper dealt with the total annual egg production, while the distribution of egg production during the months of the year is considered in the present paper, which gives an elaborate mathematical analysis of data extending over several years. The "laying year" is divided into four natural periods: (1) November to March, the winter period, in which egg-laying is essentially a non-natural, stimulated process; (2) March to June, the spring period, the natural laying period of the wild *Gallus*; (3) June to September, the summer season; and (4) September and October, the moulting period. The lowest mean production in November is followed by a rapid increase in December and in January, the maximum being reached in March. After April there is a steady decline until October. The greatest variability in egg production is in November, at the beginning of the laying year. The lowest variability is in April. Eight years breeding selection produced no increase in the mean egg production of any month in the year, the mean production in all but two of the months showing on actual decrease.

It is found that keeping the birds in larger flocks distinctly lowers the summer egg production, but has no effect on the winter production.

The term "antimode" is used to designate "the point in any bimodal frequency distribution where the frequency over a unit base element is at a minimum".

The frequency distribution for each month of the year gives a bimodal S-shaped curve, although the material may be regarded as homogeneous. This is explained by the hypothesis (which is shown to fit the facts) that egg-laying in each bird occurs in definite cycles which alternate with nonproductive periods, the bimodal curve for each month being the sum of two unimodal skew frequency curves. Gates (London).

97) **Pearl, R.** and **Curtis, M. R.,** Studies on the Physiology of Reproduction in the Domestic Fowl V. Data Regarding the Physiology of the Oviduct. In: Journ. Exp. Zool. Vol. 12, S. 99—132, 1912.

Quantitative and chemical data are presented regarding the secretion of albumen in different regions of the oviduct. The sequence of events in the formation of the egg envelopes is shown to be as follows:

After entering the infundibulum the yolk remains in the so-called albumen portion of the oviduct about three hours and in this time acquires only about 40 to 50 percent by weight of its total albumen and not all of it as has hitherto been supposed. During its sojourn in the albumen portion of the duct the egg acquires its chalazae and chalaziferous layer, the dense albumen layer, and (if such a layer exists as a distinct entity, about which there is some doubt) the inner fluid layer of albumen. Upon entering the isthmus, in passing through which portion of the duct something under an hour's time is occupied instead of three hours as has been previously maintained, the egg receives its shell membranes by a process of discrete deposition.

At the same time, and during the sojourn of the egg in the uterus, it receives its outer layer of fluid or thin albumen which is by weight 50 to 60 percent of the total albumen. This thin albumen is taken in by osmosis through the shell membranes already formed. When it enters the egg in this way it is much more fluid than the thin albumen of the laid egg. The fluid albumen added in this way dissolves some of the denser albumen already present, and so brings about the dilution of the latter in some degree. At the same time, by this process of diffusion, the fluid layer is rendered more dense, coming finally to the consistency of the thin layer of the laid egg. The thin albumen layer, however, does not owe its existence in any sense of this dilution factor, but to a definite secretion of a thin albumen by the glands of the isthmus and uterus. The addition of albumen to the egg is completed only after it hat been in the uterus from five to seven hours. Before the acquisition of albumen by the egg is completed a fairly considerable amount of shell substance has been deposited on the shell membranes. For the completion of the shell and the laying of the egg from twelve to sixteen, or exceptionally even more, hours are required.

Pearl (Orono).

Hierzu: Nr. 20, 43.

Mammalia.

98) **Keller, C.**, Studien über die Haustiere der Mittelmeerinseln. Ein Beitrag zur Lösung der Frage nach der Herkunft der europäischen Haustierwelt. In: Neue Denksch. Schweiz. naturf. Ges. 1911. Bd. 46. Abh. 2. S. 109—187 m. 18 Taf. und 20 Textfig.

Der erste Teil behandelt die Haustierrassen der Mittelmeerinseln. Besonders hervorgehoben sei daraus, daß eine Pferderasse der Balearen mit altgriechischen Pferdebildern übereinstimmen soll. Am interessantesten ist aber der Windhund, *Perro ibizenco*, der Balearen, der in zwei Abbildungen dargestellt ist, und dessen eigentliche Heimat Ibiza sein soll. Er soll der alte ägyptische Pharaonenwindhund in unveränderter Form sein. Dies wird zu beweisen versucht durch einen Vergleich des Schädels dieses Hundes mit dem *Canis simensis*, der nach Keller ja der Stammvater der ägyptischen Windhunde sein soll. Das ist aber eine schon oft widerlegte Ansicht. Und die beiden von Keller gebrachten Abbildungen der Schädel des *Canis simensis* und des Ibizawindhundes lassen deutlich erkennen, daß der erstere vorwiegend Fuchscharaktere und besonders ein zierliches Fuchsgebiß, der letzte aber Wolfscharaktere und ein kräftiges Wolfsgebiß hat, eine Ableitung also ausgeschlossen erscheinen muß.

Von sardinischen Haustieren werden besonders Schwein, Schaf, Ziege und Rind untersucht. Das letztere gehört zur Brachycerosform. Es soll Anklänge an afrikanische Rinder zeigen. Ähnliches wird für das sizilianische Rind angegeben, nur daß dies zur Primigeniusrasse gehört. Eingehender als die nur sehr kurz behandelten Haustiere Siziliens werden die Kretas behandelt, bei deren Untersuchung antike Funde zum Vergleich herangezogen werden konnten. Der kretische Windhund ist seit mindestens 1000 Jahren im Lande. Sehr alt sind auch die Jagdhunde. Beide sollen aus Ägypten kommen. Auch die Hauskatze ist sehr früh von dort eingeführt. Von Hausschafen gehört die Mehrzahl dem alten Torfschaf an, das schon zur jüngeren Steinzeit in Kreta lebte und auf das afrikanische Mähnenschaf zurückgeführt wird. Letztere Ansicht wird ja bekanntlich auch vielfach und wohl mit Recht bekämpft. Als zweite Rasse wird noch ein von Tripolis eingeführtes Fettschwanzschaf gehalten. Auch von Ziegen werden zwei Rassen

unterschieden, deren eine möglicherweise auf einheimisches Wildmaterial zurückgeht. Von den beiden Hausrinderrassen ist die eine eine reine Brachycerosrasse, die andere zeigt Beimischung von Primigeniusblut. Das letztere erklärt Keller so, daß noch zur minoischen Zeit wilde Ure auf Kreta lebten und diese dort domestiziert seien. Überhaupt sollen von Kreta die ersten Impulse zur Zähmung des Ures ausgegangen sein. Über Pferde und Schweine ist nichts besonderes zu sagen.

Wenn aber Keller in der Rückenmähne der altkretischen Schweine etwas Besonderes erblicken will, so ist darauf hinzuweisen, daß viele Landrassen Asiens und Europas eine solche Mähne besitzen, zumal wenn sie als Weideschweine gehalten werden, wie ja auch die Wildschweine eine solche Mähne haben.

Auch über Hausgeflügel und Kaninchen ist nichts Besonderes zu sagen. Nur lebt auf Kreta nicht *Lepus timidus*, wie Keller schreibt, sondern *L. creticus* B.-Hamilton, der mit dem veränderlichen Hasen noch nicht einmal entfernt verwandt ist. Den Schluß dieses Abschnittes bildet eine Liste der Knochenfunde von Tylissos. Dann folgen noch kurze Angaben über die Haustiere der Kykladen und von Samos, das ganz als ein Ableger Kleinasiens angesehen werden kann.

Der letzte Abschnitt des Werkes bringt Gedanken über die Herkunft der europäischen Haustierwelt, worin Keller seine aus zahlreichen früheren Publikationen her bekannte Hypothese wieder vorträgt und durch die aus dem Vorstehenden gewonnenen Ergebnisse weiter zu begründen sucht.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

99) **Leche, W.,** Einige Dauertypen aus der Klasse der Säugetiere. In: Zool. Anz. 1911, Bd. 38, Nr. 24, S. 551—559 mit 3 Fig.

Zunächst weist Leche nach, daß die als *Pseudorhinolophus* aus den Phosphoriten von Quercy beschriebene Fledermaus tatsächlich eine *Phyllorhina* ist. Die Schädel beider stimmen fast völlig überein, so daß die Säugetiergattung *Phyllorhina* schon im Obereocän wesentlich ihre heutige Entwicklung erreichte, wenigstens im Schädelbau. Aber es haben sich seit jener Zeit einige physiologisch minderwertige Teile rückgebildet. Bei den eocänen Formen ist $\bar{p}_3$ rudimentär, variabel und kann ganz fehlen, erhält sich aber noch bis zum Miocän und ist bei den modernen Arten endgültig geschwunden. Eine ähnliche Rückbildung läßt sich im Oberkiefer an p_2 verfolgen. Er ist im Eocän bei einigen noch gut entwickelt und zweiwurzelig, wird im Miocän einwurzelig und ist bei den recenten Arten im verschiedenen Grade rudimentär, bis zum völligen Schwunde.

Ebenso steht *Vespertiliavus* aus den Phosphoriten *Taphozous* so nahe, daß sie fast als mit ihr identisch angesehen werden kann. *Vespertiliavus* hat aber noch einen, wenn auch rudimentären $\bar{p}_3$, der bei der modernen Form verschwunden ist.

Weitere noch lebende Gattungen aus dem Eocän sind *Peratherium*, das mit *Grymaeomys*, südamerikanischen Beutelratten, identisch ist, *Erinaceus*, allerdings im Eocän durch den etwas abweichenden *Palaeoerinaceus* vertreten, *Myoxus* und *Sciurus*.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

100) **Jacobi, A.,** Kleine Mitteilungen über Säugetiere. In: Abhdl. Ber. Kgl. zool. u. anthrop.-ethnogr. Mus. Dresden, 12. Bd (1908), 1911, S. 1—13 mit 6 Fig.

Der erste Aufsatz berichtet über den Typus von *Anthropopithecus fuscus* A. B. Meyer, der erst jetzt gestorben ist, und bringt einige sehr gute Abbildungen davon. Eine eingehende Untersuchung des Schädels sowie andere Charaktere veranlassen Jacobi, die Artselbstständigkeit von *A. fuscus* aufrecht zu erhalten.

In der zweiten Arbeit wird durch genaue Beschreibung der Winter- und Sommer-

bälge von *Dicrostonyx hudsonius hudsonius* und *D. h. groenlandicus* gezeigt, daß beide selbständige, wohl gerechtfertigte und zu trennende Unterarten darstellen.

Die dritte Abhandlung bringt die Besprechung eines asymmetrischen Schädels von *Ovis cervina dalli* Nels. M. Hilzheimer (Stuttgart).

101) **Matschie, P.,** Über einige von Herrn Dr. Holderer in der südlichen Gobi und in Tibet gesammelte Säugetiere. In: „Durch Asien", Erscheinungen, Forschungen und Sammlungen während der von Amtmann Dr. Holderer unternommenen Reise von Dr. K. Futterer. Teil 5. Zoologie (Nachtrag). Berlin 1911. S. 1—29.

Den bedeutendsten Teil der Arbeit nimmt eine Diskussion über die asiatischen Wildesel ein, wobei die sehr zerstreute Literatur in ausführlicher Weise zusammengestellt wird. Dabei werden 3 neue Unterarten aufgestellt. Neu ist auch ein als *Heniechinus allulus turfanicus* bezeichneter Igel. M. Hilzheimer (Stuttgart).

102) **Müller, F.,** Beiträge zur Kenntnis der Stachelschweine Asiens, insbesondere Palästinas I. In: Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde. Berlin 1911. Nr. 2. S. 110—113 mit 2 Abb.

Nach einer Diskussion über die Unterschiede im Schädelbau zwischen *Hystrix cristata* und *H. hirsutirostris* wendet sich M. der Untersuchung des ihm vorliegenden Schädelmaterials zu. Er kommt dabei zur Unterscheidung von 6 Unterarten, wovon 5 neu sind.
M. Hilzheimer (Stuttgart).

103) **Niezabitowsky, Lubicz Edouard,** Die Überreste des in Starunia in einer Erdwachsgrube mit Haut und Weichteilen gefundenen *Rhinoceros antiquitatis* Blum. (*tichorhinus* Fisch). In: Anz. Akad. Wiss. Krakau. Math.-nat. Kl. Reih. B. Biol. Wiss. 1911. Nr. 4 B. S. 240—266 mit 3 Taf.

Das Wichtigste aus der sehr eingehenden Beschreibung dieses mit der Haut und allen Weichteilen gefundenen Kadavers ist die große Ähnlichkeit mit *Rhinoceros* (*Atelodes*) *simus*. Wie dieses hat *Rh. antiquitatis* eine Oberlippe, die gerade ist ohne spitzen Fortsatz, eine Maulspalte, die nur bis zum Auge reicht, einen Halsbuckel und sehr kurze Beine, wozu noch andere Ähnlichkeiten in der Form des Auges, des Jochbogens, überhaupt im ganzen Habitus kommen. Unter den fossilen hat es die größte Ähnlichkeit mit *Rh. merckii* von der Jana. Es geht daraus die ehemalige weite Verbreitung dieser heute nur noch in einem kleinen Gebiet (Lado) lebenden Steppennashörner hervor.
M. Hilzheimer (Stuttgart).

104) **Pocock, R. I.,** Exhibition of Hybrid Zebra Foals. In: Proc. Zool. Soc. Pt. 4. S. 988—994. 1911.

Description, with figures, of hybrid foals between *Equus zebra* ♀ and *Equus asinus somaliensis* ♂, and between *E. quagga chapmani* ♀ and *E. asinus somaliensis* ♂.
Doncaster (Cambridge).

105) **Ewald, R.** und **Laurer, G.,** Über die Hornentwicklung von *Bos primigenius* Boy. In: Zentralbl. Mineral., Geol. Jahrg. 1911, Nr. 21, S. 684—687 mit 1 Abb.

Zwei Hornscheiden, welche aus einem Torfbruch stammen, stellten sich als Urhörner heraus. Am Schädel des lebenden Ures verliefen die Hörner nahezu horizontal von der Stirn, nur die Spitzen waren etwas aufwärts gerichtet. M. Hilzheimer (Stuttgart).

106) **Malsburg, K. v. d.,** Über neue Formen des kleinen diluvialen Urrindes *Bos (urus) minutus* n. spec. In: Bull. Acad. Sc. Cracovie. Cl. Sc. math. nat. Sér. B. Sc. nat. Mai 1911. S. 340—347 mit 3 Taf.

Der Verf. hat außer den bisher bekannten kleinen Schädeln des Urs noch einige neue gesehen. Er erblickt darin verkümmerte Nachkommen des gewaltigen pleistocänen Ures, die gegen Ende des Diluviums aus ihm hervorgegangen seien. Sie stellen eine neue, aber polymorphe Art dar, die *B.* (*ur.*) *minutus* genannt wird. Aus ihr seien interglacial [soll wohl heißen postglacial? Ref.] vier wilde Rassen

hervorgegangen, die als *B. ur. trochoceros*, *B. ur. minutus primigenius*, *B. ur. minutus brachyceros* und *B. ur. minutus akeratos* bezeichnet werden. Jede dieser Unterarten sei dann domestiziert worden und habe so den betreffenden vier Rassen des Rütimeyerschen Rassenschemas des Hausrindes den Ursprung gegeben. In Form eines Stammbaums werden die Verwandtschaftsverhältnisse, wie sie sich der Verf. denkt, vorgeführt. M. Hilzheimer (Stuttgart).

107) **Matschie, P.,** Die von Herrn Major P. H. G. Powell-Cotton gesammelten Rassen des Wasserbockes (*Kobus*). In: Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde. Berlin 1910, Heft 9, S. 410—429.

Beschreibung von 12 neuen Unterarten von *Kobus*. M. Hilzheimer (Stuttgart).

108) **Pohl, Lothar,** Eine Höhenvarietät von *Siamanga syndactylus* Derm. In: Zool. Anz. 38. Bd., Nr. 2, S. 51—53, 1911.

Die neue als *Siamanga syndactylus volzi* benannte Unterart lebt in Sumatra in der bedeutenden Höhe von über 1400 m. Die Haare sind außerordentlich dicht und an Armen und Beinen auffallend lang und zottig. M. Hilzheimer (Stuttgart).

Hierzu: Nr. 12, 26, 27, 36, 38, 39, 43.

Anthropologie.

109) **Bluntschli, H.,** Ein eigenartiges Verhalten der Hautnerven an den Gliedmaßen des Menschen. In: Morph. Jahrb. Bd. XLIII, H. 1 u. 2. 1911. S. 291—296.

Verfasser gelangt an der Hand eingehender anatomischer Untersuchungen eines Falles eines Defektes im dorsalen Hautnervengebiete beider Extremitätenpaare eines 37jährigen Mannes, der an dem vorderen Extremitätenpaare durch ventrale, am hinteren durch dorsale Nerven gedeckt war, zu interessanten Schlüssen. Der ganze Befund wird nämlich nur verständlich, wenn man annimmt, daß periphere Nerven, welche analoge, aber weit auseinander gelegene Hautpartien der Gliedmaßen versorgen, genetisch und topographisch (im Zentralorgan) eine innige Beziehung zueinander haben. Ferner muß angenommen werden „daß das Manko, welches ein, wohl in früher Embryonalperiode entstandener Bildungsmangel gewisser Hautnerven in bestimmten Hautbezirken setzt, durch Verlagerung und gesteigertes Wachstum benachbarter Innervationsgebiete der Haut in der Richtung der geringsten Widerstände ausgeglichen werden kann.“ M. Wolff (Bromberg).

110) **Gorjanovič-Kramberger,** Zur Frage der Existenz des *Homo Aurignacensis* in Krapina. In: Bericht d. Geolog. Kommission f. d. Königreiche Kroatien und Slavonien in Zagreb pro 1910 (ersch. 1911), 8 S., 2 Fig.

Der von Klaatsch vertretenen Ansicht, daß gewisse Verschiedenheiten der Krapinafunde untereinander und von ihm angenommene Ähnlichkeiten einzelner mit den Resten des *Homo aurignacensis* dafür sprechen, daß in Krapina die Reste zweier im Kampf aufeinander gestoßener diluvialer Rassen, der Neandertalrasse und der Aurignacrasse, nebeneinander ruhen, widerspricht Gorjanovič-Kramberger (wie schon früher auf Grund der Untersuchung der Unterkiefer), indem er Verschiedenheiten der fraglichen langen Knochen, besonders an Radius und Ulna, vom Aurignacskelett nachzuweisen sucht; nach ihm handelt es sich bei den Krapinaresten um Angehörige desselben Typus (*Homo primigenius*), die er aber wegen der zweifellos vorhandenen Verschiedenheiten als zwei Varianten, Varietas *krapinensis* und (wegen Ähnlichkeiten mit den Spyfunden) Varietas *spyensis*, benennt. P. Bartels (Berlin).

111) Kunitomo, K., Über die Zungenpapillen und die Zungengröße der Japaner. In: Zeitschr. f. Morph. und Anthr., Bd. 14, S. 339—366, 26 Fig., 2 Tab., 1911.

Die von Grabert gefundenen Rassenunterschiede der Zunge, welche er bei Vergleichung eines dem Ref. gehörigen Materials von 49 Herero- und Hottentottenzungen mit 50 Europäerzungen nachweisen konnte, finden eine weitere Bestätigung durch Untersuchungen, welche Kunitomo an 147 Japanerzungen angestellt hat. Danach nimmt das japanische Material eine Mittelstellung zwischen dem afrikanischen und dem europäischen ein. Die Art der Anordnung der Papillae vallatae ist zwar dem Europäer ähnlich, doch finden sich wie bei Herero und Hottentotten höhere Werte des Winkels und eine Neigung zur T-Form; letztere, beim Europäer nicht bekannt, scheint nur den farbigen Rassen zuzukommen. Die Neigung zur Vermehrung der medianen Papillen ist ebenso groß wie bei den Afrikanern, bei Europäern geringer; die Neigung zur Vermehrung der lateralen Papillen dagegen bei letzteren am größten, geringer beim Japaner, am kleinsten bei Herero und Hottentotten. Am Ende der Reihe steht nach Graberts und anderen Untersuchungen der Schimpanse, während andere Anthropoiden freilich sich abweichend verhalten. Das Bestehen von Rassenunterschieden an der Zunge, speziell der Papillae vallatae, erscheint durch Kunitomos Ergebnisse noch weiter gesichert.

P. Bartels (Berlin).

Hierzu: Nr. 28, 35.

Kleine Mitteilungen.

Versammlungen und Gesellschaften.

Gesellschaft naturforschender Freunde (Berlin). Sitzung vom 14. Mai 1912.

Graf Erbach berichtete unter Vorlage zahlreicher Lichtbilder über die Beobachtungen an Säugetieren, namentlich Elefanten, während seines Aufenthalts in Uganda. — Weißenberg beschreibt als *Callimastix cyclopis* n. g. n. sp. einen flagellatenartigen Parasiten aus *Cyclops*, der zu vielen Hunderten die gesamte Leibeshöhle dicht erfüllt. *Callimastix* zeigt meist Kugelgestalt von 8 μ Durchmesser und ist gegenüber den bisher beschriebenen Flagellaten durch den Besitz von 8—9 gleich langen Geißeln ausgezeichnet, die sämtlich an einem Pol dicht nebeneinander entspringen, so daß die Basalkörperchen eine einzige Reihe bilden. Die Geißeln erreichen 20 μ Länge, sind also mehr als doppelt so lang wie der Körper. Der Geißelapparat ist im Gegensatz zu *Lophomonas* beim Schwimmen nach hinten gerichtet [Weißenberg]. — Poll berichtete über Kreuzungsversuche bei Amphibien. Spermien von *Molge cristata* und *vulgaris* erregen beim Froschei unter Barockfurchung eine Entwicklung bis zur Gastrula, ebenso Froschspermien beim Tritonei. Samenfäden von *Salamandra maculosa* bringen das Ei von *Molge vulgaris* unter auffallend regelmäßiger Furchung bis zur Blastula, niemals über diese Phase hinaus. Spermien von *Amblystoma tigrinum* erregten gleichfalls beim Tritonei diesen Entwicklungsbeginn bis zur Blastula, einmal entstand hierbei infolge einer induzierten Parthenogenese eine *Molge*-Larve von zwei Drittel normaler Größe. Poll (Berlin).

Literarisches.

Zur Feier des 60. Geburtstages des Herrn Geh. Hofrats Prof. Dr. Joh. Wilh. Spengel in Gießen (19. Februar 1912) erschien im Verlage von G. Fischer in Jena eine, zahlreiche Beiträge enthaltende Festschrift. Die drei Bände bilden das Supplement XV der Zoologischen Jahrbücher.

Personalien.

Am 12. März starb in Berlin Prof. Wilhelm Dönitz, Geheimer Medizinalrat, geboren am 27. Juni 1838. Seine ersten Arbeiten widmete er als Schüler von Reichert fast allen Gebieten der vergleichenden Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Histologie, auch der Wirbellosen. Im Alter von 34 Jahren folgte Dönitz einem Rufe als Professor der Anatomie nach Japan. Nach seiner Rückkehr im Jahre 1886 wandte er sich, neben seiner entomologischen Arbeit, der Bakteriologie unter Koch zu. In den letzten Jahren beschäftigte er sich in mehreren wichtigen Arbeiten mit der Anatomie, Biologie und Systematik der Krankheitserreger übertragenden Insekten, besonders der Stechmücken, und vor allem den seuchenverbreitenden Zecken.

Am 19. Mai verstarb im 69. Lebensjahre Geheimrat Prof. Dr. Eduard Straßburger, Direktor des Botanischen Instituts und des Botanischen Gartens an der Universität Bonn a. Rh. Mit Straßburger ist einer der hervorragendsten Botaniker dahingegangen, dessen große Verdienste, insbesondere seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiete der Zellenlehre allgemein bekannt sind.

Geschichte und Biographie.

112) **Ostwald, Wilhelm,** Große Männer. 3. u. 4. Aufl. Leipzig (Akad. Verlagsgesellsch.) 1910. 8°. XII u. 424 S. geb. ℳ 15.—.

113) **De Candolle, Alphonse,** Zur Geschichte der Wissenschaften und der Gelehrten seit zwei Jahrhunderten nebst anderen Studien über wissenschaftliche Gegenstände, insbesondere über Vererbung und Selektion beim Menschen. Deutsch herausgegeben von Wilhelm Ostwald. Leipzig (Akad. Verlagsgesellsch.) 1911. 8°. XX u. 466 S., 1 Taf. ℳ 12.—.

In seinem Werke „Große Männer" versucht Ostwald eine Biologie des Genies. Er gibt biologische Charakteristiken von sechs Naturforschern, deren Größe außer Zweifel steht, nämlich von Humphry Davy, Julius Robert Mayer, Michael Faraday, Justus Liebig, Charles Gerhardt und Hermann Helmholtz. Die Bedingungen der Entstehung und Ausbildung des künftigen großen Mannes, die Bedingungen seiner Arbeit und deren Rückwirkung auf ihn selbst, sowie der allgemeine Verlauf der Lebenskurve sind die Fragen, für die das benutzte biographische Material verwertet wird. Der Hauptzweck des geistvollen und anregenden Werkes ist die Herbeiführung der Wendung, daß man das Auftreten ausgezeichneter Männer nicht mehr als ein unkontrollierbares Geschenk des Zufalls oder höherer Mächte zögernd entgegennehmen soll, sondern daß die Gesamtheit ihrerseits das Erforderliche tun lernt, um solche höchste Werte, die in einer jeden Gemeinschaft möglich sind, zur Entwicklung zu bringen.

Ostwald beabsichtigt, unter dem Gesamttitel „Große Männer, Studien zur Biologie des Genies" eine Reihe von Werken verwandten Inhalts herauszugeben, und läßt seinem Buch als zweiten Band der Reihe zunächst das Werk de Candolles folgen, dessen erste französische Auflage bereits 1873 erschien. Das Werk, in welchem der Herausgeber die Grundlegung der Wissenschaft von dem führenden Menschen innerhalb des Kulturkreises, der „Geniologie" oder Wissenschaft vom Genie erblickt, ist eine Sammlung von teilweise recht unabhängigen Einzelstudien über die Beobachtung materieller Tatsachen, die Natur der statistischen Methode, den Einfluß der Vererbung, Veränderlichkeit und Auswahl auf die Entwicklung des Menschengeschlechts, die Geschichte der Wissenschaft und der Forscher seit zwei Jahrhunderten, den Vorteil einer herrschenden Sprache für die Wissenschaften, die verschiedene Bedeutung des Wortes „Natur" und die Transformationen der Bewegung bei den organischen Wesen — Studien, die im Laufe vieler Jahre gemacht und schließlich unter dem Einfluß der Darwinschen Werke im 67. Lebensjahre des Verfassers herausgegeben wurden. Bezüglich der Ergebnisse, zu denen de Candolle gelangt, muß auf das Werk selbst verwiesen werden; hervorgehoben sei nur der allgemeine, aus den untersuchten Tatsachen gezogene Schluß, daß die Vererbung den wissenschaftlichen Menschen nicht besondere oder außergewöhnliche Fähigkeiten übermittelt, sondern vielmehr eine

Gesamtheit von moralischen und geistigen Eigenschaften, die je nach den Umständen und dem Willen des einzelnen für das Studium der Wissenschaften wie zu anderer ernster und positiver Arbeit brauchbar sind. W. May (Karlsruhe).

114) Tschulok, S., Das System der Biologie in Forschung und Lehre. Eine historisch-kritische Studie. Jena (Gust. Fischer) 1910. 8⁰. X u. 409 S. *M* 9.—.

Im ersten Abschnitt dieser bedeutungsvollen Studie verfolgt Verf. die Entwicklung der Anschauungen über Aufgabe und System der Botanik und Zoologie vom 16. Jahrhundert bis zum Jahre 1869, mit besonderer Berücksichtigung der Systeme A. P. de Candolles, Schleidens, Bronns und Haeckels. Im zweiten Abschnitt versucht er ein neues System der Biologie vom Standpunkte einer metaphysikfreien Anschauung aus zu entwerfen. Nach den formalen Gesichtspunkten der Forschung teilt er die Biologie in Biotaxie und Biophysik ein. Unter Biotaxie versteht er die wissenschaftliche Erforschung und Zusammenfassung der Erscheinungen der organischen Natur unter dem formalen Gesichtspunkt der ideellen Beziehungen, unter Biophysik die wissenschaftliche Erforschung und Zusammenfassung der Erscheinungen der organischen Natur unter dem formalen Gesichtspunkt der realen Beziehungen. Nach den materiellen Gesichtspunkten der Forschung gliedert er die Biologie in Systematik, Morphologie, Physiologie, Öcologie, Chorologie, Chronologie und Genetik, und nach der Art der Darstellung des Wissensstoffes in einem geordneten Lehrgebäude unterscheidet er allgemeine und spezielle Biologie. Eine Kritik der Systeme der Biologie von Nägeli, Spencer, Haacke, Pearson und Burckhardt beschließt den zweiten Abschnitt. Der dritte Abschnitt erörtert die Auffassungen vom System der Biologie in den modernen Lehrbüchern, wobei besonders eingehend die Lehrbücher der Botanik besprochen werden. Die Analyse der Lehrbücher zeigt, daß selbst dann, wenn sich ein Lehrbuch inhaltlich der von Tschulok aufgestellten methodologischen und methodischen Norm nähert, es doch in der Anordnung und Zuteilung der einzelnen Kapitel so unsicher und schwankend ist, daß weder der Verf. noch der Benutzer des Buches es als unnatürlich empfinden würde, wenn in einer neuen Auflage ein ganzer großer Abschnitt wegbleiben oder neu hinzukommen würde, oder wenn die Anordnung eine ganz andere wäre. Dieser Charakter der modernen Lehrbücher der Botanik und Zoologie beweist die Berechtigung und Notwendigkeit der von Tschulok unternommenen tiefeindringenden Untersuchung. W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 115, 119, 120.

Naturphilosophie.

115) Jordan, H., Die Lebenserscheinungen und der naturphilosophische Monismus. Leipzig (Hirzel) 1911. gr. 8⁰. 190 S.

Im ersten Teil des Buches gibt Verfasser einen historischen Überblick der descendenztheoretischen Anschauungen Lamarcks, Geoffroy de Saint Hilaires, Goethes, Darwins und Haeckels, wobei vor allem die drei letzteren eine eingehendere Würdigung erfahren und in der Beurteilung Haeckels eine wohlwollende Objektivität gewahrt ist.

Es folgt ein allgemeiner Teil, in dem in klarer Weise die Frage nach der Urzeugung, der Entwicklung, der Zweckmäßigkeit und dem Wesen des Psychischen bzw. seinem Zusammenhang mit dem Physischen erörtert wird.

Was den ersten Punkt betrifft, so weist Verf. darauf hin, daß der Versuch, den Kristallisationsprozeß als Bindeglied zwischen organischem und anorganischem Geschehen hinzustellen und die Urzeugung etwa als einen ihm analogen Vorgang aufzufassen, verfehlt ist, da ersterer nur Form und Individualität schafft, nicht aber neue Substanzverbindungen, deren Bildung unbedingt schon voraufgegangen sein muß, während das Problem der Urzeugung grade ein physiologisch-chemisches ist; denn wenn wirklich „lebendes Eiweiß“ einmal entstanden ist, so sicher in einer Form, die noch jede Organisation und Formgestaltung vermissen ließ.

Es wird dann auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich rein theoretisch der Annahme einer spontanen Zusammenfügung der Stoffe zu „lebendem Eiweiß“ entgegenstellen, ganz abgesehen davon, daß diese Verbindung auch sofort neben der Eigenschaft der Dissimilation die der Assimilation haben müßte, um existieren zu können. Nimmt man aber selbst die Denkmöglichkeit (die vom Verf. zugestanden wird) als bestehend an, daß alle diese Bedingungen an sich durch rein chemische und physikalische Kräfte erfüllt werden könnten, so würde ein zufälliges Zusammentreffen mathematisch einen so unendlich hohen Grad von Unwahrscheinlichkeit ergeben, daß darauf eine wissenschaftliche Hypothese nicht gegründet werden könne.

Im folgenden Kapitel wird dann die Frage nach dem Entstehen des Zweckmäßigen besprochen, dessen Existenz nicht etwa einer subjektiven Betrachtungsweise entspringe, sondern tatsächlich sei, und darauf hingewiesen, daß die „primäre Zweckmäßigkeit“ Bedingung für jede Entwicklung ist, und nur unter ihrer Voraussetzung das Selectionsprinzip im Sinne Darwins wirksam werden kann.

Was schließlich das Verhältnis vom Psychischen zum Physischen betrifft, so sucht Verf. nachzuweisen, daß der materialistische und Psychomonismus diese Frage auf Grund naturwissenschaftlicher Tatsachen ebensowenig zu beantworten vermag wie der Dualismus. Walter (Rostock).

116) Thomson, D'Arey Wentworth, Magnalia Naturae; or the greater problems of biology. In: Science N. S. **34**, 875, S. 417—428, 1911.

Mit der Bewunderung seiner Rätsel beginnt die Betrachtung des Lebens. Dem Bestaunen folgt das Forschen nach den Gründen. Aber bei der Entdeckung der nächstliegenden Ursachen, der physikalischen Bedingtheit gibt es kein Stehenbleiben, sondern bei der Frage nach den Endursachen, nach dem Warum und Wozu, das die Probleme der Harmonie und Autonomie des Organischen und die Geheimnisse der Anpassung und Zweckmäßigkeit in sich schließt, führt der Rationalismus zu Enttäuschungen. Nur die Intuition ermöglicht noch ein Erfassen der Geschehnisse.

[Der praktische Forscher pflegt bei solchen Auslassungen den Kopf zu schütteln. Wer die Philosophie als strenge Wissenschaft etwa im Sinne E. Husserls betrieben wissen will, wird um eine Entgegnung nicht verlegen sein. Bergson kann sich freuen auch in biologischen Fachkreisen Gehör zu finden. Ref.]

J. Schaxel (Jena).

Hierzu: Nr. 126.

Allgemeine Morphologie, Phylogenie, Descendenztheorie.

117) Adamkiewicz, A., Die Formel der Schöpfung. Eine physiologische Untersuchung über den Ursprung und die „Entwicklung“ des Menschen. Straßburg u. Leipzig (Josef Singer) 1911. 8°. 144 S. ℳ 2.—.

Als Gegner jeglichen Entwicklungsgedankens rechnet der Verf. mit Darwin und Haeckel, sowie deren Anhängern ab. Es dürfte nicht jedermanns Geschmack sein, dem Verf. in der geschilderten Richtung naturwissenschaftlicher Ethik zu folgen. Dohrn (Berlin).

118) **Franz, Victor,** Was ist ein „höherer Organismus"? In: Biolog. Centralbl. Bd. 31. 1911. S. 1—21, 33—41.

Verfasser versucht zu zeigen, daß der Glaube an die Gipfelstellung des Menschen eine unbewußt präjudizierte Idee ist und daß nur ihr zuliebe die Stufenfolge der Organismen oder Organismengruppen zu allen Zeiten konstruiert wurde und immer noch aufrecht erhalten wird. Die Stufenfolge ist nichts dem Reiche des Lebenden Immanentes, sondern lediglich eine anthropozentrische Konstruktion, die nur dadurch zustande kommt, daß man den Menschen als Maßstab der Organismen betrachtet. Der vermeintlich höhere Organismus ist weder vollkommener als der vermeintlich niedere, noch grundsätzlich durch Zutaten oder Differenzierungen von ihm in höherem Grade ausgezeichnet als der niedere vor dem höheren, und die anerkannten Stufen sind in letzter Linie nichts anderes, als Grade der Ähnlichkeit mit dem Menschen. Die stete Verkennung dieser Tatsache gibt nicht nur eine falsche Vorstellung vom ganzen Organismenreich, sondern hat sogar viele neue falsche Vorstellungen in der Abstammungslehre, Systematik, Morphologie und Physiologie zur Folge gehabt, weshalb Verfasser es für das beste hält, die irreführenden Ausdrücke „höher" oder „niedriger" organisiert, „vollkommener" oder „unvollkommener" usw. im biologischen Sprachgebrauch fortan ganz zu vermeiden. Die Theorie der Stufenfolge ist das genaue Gegenteil einer fruchtbaren Arbeitshypothese, und der Weg zur Erschließung des noch unbearbeiteten Gebietes der Biologie liegt darin, daß wir uns nie mit dem Hinweis auf den „Fortschritt zur Vervollkommnung" zufriedengeben, sondern in jedem Fall die vollkommene Harmonie zwischen Form und Funktion zu ergründen suchen.

W. May (Karlsruhe).

119) **Osborn, H. F.,** Darwin's theory of evolution by the selection of minor saltations. In: Amer. Nat. 46, S. 76—82, 1912.

An interesting analysis of Darwin's views regarding heritable and non-heritable variations, derived especially from his 'Animals and Plants under Domestication'. The belief is held, that Darwin's theory of selection did not rest upon what we now call 'fluctuations", but that it was chiefly based upon the selection of heritable 'individual differences', i. e., small, discontinuous variations or mutations. Among these 'individual differences' cited by Darwin as hereditary are, e. g., in horses, (1) a nineteenth rib, (2) a supplementary hock-bone, and (3) the absence of a tail. They therefore are not fluctuations, but are 'discontinuous variations' in Bateson's sense, or mutations in De Vries' sense. The cases of variation cited by Darwin fall into four classes:

I. 'Individual variations' or 'spontaneous variations', which are equivalent to the mutations of DeVries and which Darwin believed to be the chief material of natural selection.

II. Sports or major saltations, such as niata cattle, which Darwin did not believe to occur in nature.

III. Transmissible fluctuations in proportion, (such as in the neck of the giraffe) which are equivalent to the quantitative variation of Bateson.

IV. Fluctuating variability, not especially connected by Darwin with evolution. Gates (London).

120) **Rauther, M.** (Jena), Über den Begriff der Verwandtschaft, kritische und historische Betrachtungen. In: Zool. Jahrb. Suppl. XV, Bd. 3, S. 69—134, 1912.

Verf. erörtert zunächst einleitend die Bedeutung des Verwandtschaftsbegriffes und kommt zum Schluß, daß die Frage, was denn unter Verwandtschaft eigentlich zu verstehen, oder welches der Grund der Verwandschaft sei, immer noch

offen stehe. Er unterscheidet Verwandtschaft als eine besondere Art von Ähnlichkeit einerseits materieller Art in bezug auf ihre sinnlich wahrnehmbaren Charaktere, andererseits begrifflicher Art hinsichtlich eines sich am Gegenständlichen äußernden Vermögens (Dynamis): nur diese letzte Sorte unvollkommener Übereinstimmungen erörtert Verf. unter Verwandschaft. s. str. Für die Ähnlichkeit hinsichtlich der konkreten Teile benutzt er den Ausdruck Affinität. „Zur gleichen Abstammung, zu genetischem Zusammenhang, hat das Wort affinis, auf verschiedene Tierformen angewandt, von vornherein keine Beziehungen.“ — An der Hand dieser begrifflichen Feststellungen erörtert Verf. im folgenden die Ansichten Linnés von den Klassifikationen, den Kontinuitätsgedanken (Bonnet), St. Hilaires Typuseinheit, Lamarck und die Deszendenztheorie, die Begriffe Homologie und Konvergenz, die Schwierigkeiten der genealogischen Theorie. [Es wäre zu wünschen, daß Verf. an diesen historischen Teil seiner Kritik des Verwandtschaftsbegriffes eine Fortsetzung anschließen möge über die modernen, experimentell gewonnenen Vorstellungen über die Beziehungen der Organismenformen zueinander.] Poll (Berlin).

121) **Wasmann, E. S. J.** (Valkenburg, Holland), Zur Verständigung mit Herrn Professor Branca. In: Biol. Centralblatt, 32. Bd., 1. Heft, S. 60—64, 1912.

122) **Lotsy, J. P.** (Haarlem), Vorträge über Botanische Stammesgeschichte, gehalten an der Reichsuniversität zu Leiden. Ein Lehrbuch der Pflanzensystematik. Bd. III: Cormophyta Siphonogamia. Erster Teil, 1055 pp., 661 Fig., Jena (Gustav Fischer) 1911.

In der botanischen Systematik macht sich neuerdings mehr das Bestreben bemerkbar, ein natürliches System mit Hilfe der Resultate aufzubauen, die die Gametophytenforschung gezeitigt hat. Insofern gehört eine Besprechung eines Buches, das für die Blütenpflanzen alles bisher Bekannte nach Möglichkeit von diesem Gesichtspunkte her verwerten will, in diese Zeitschrift. Schon in früheren Jahren hatte Verf. für die Pilze und Algen, Moose und Farne eine gleiche phylogenetische Durcharbeitung des Stoffes vorgenommen, und der vorliegende Band schließt sich hinsichtlich seines Wertes den ersten Abteilungen des Werkes ebenbürtig an. Ref. möchte betonen, daß wir hier ein außerordentlich nützliches und wichtiges Nachschlagebuch haben.

Ref. muß es sich versagen, eingehend das Buch zu analysieren, da er den zulässigen Raum sonst weit überschreiten würde. Originell — aber wohl kaum allgemein annehmbar — ist die Einteilung der Coniferen in Florales und Inflorescentiales. Zu ersteren rechnet Verf. die Podocarpineen, Araucarineen und Cupressineen, zu letzteren die Taxineen, Taxodineen und Abietineen. Während letztere an die Cordaitalesgruppe sich anschließen dürften, ist nach seiner Meinung der Ursprung der ersteren in tiefes Dunkel gehüllt. Als älteste Gruppe betrachtet Verf. die Araucarineen. Diese wie die Podocarpineen sind leider bezüglich der Gametophyten in vielen wichtigen Gattungen noch nicht genügend untersucht. Was bekannt ist, spricht für primitives Verhalten (z. B. mehrere ♂-Prothalliumzellen, viele und unregelmäßig gelagerte Archegonien, variable Zahl der Halszellen usw.). Sehr instruktiv sind die schematischen Gegenüberstellungen der Pollenteilungen sämtlicher Coniferenfamilien auf S. 69—70. Als älteste Cupressinee lernen wir *Sequoia* kennen; *S. sempervirens* weicht speziell „in bezug auf ihre Prothalliumentwicklung, in welcher sie an *Gnetum* erinnert, wie auf ihre Embryobildung“ von allen anderen Coniferen stark ab. Sonst hebt Ref. nur noch die Angabe über „Doppelbefruchtung“ bei *Thuya* nach Land

(S. 132) sowie die über Fehlen von Halszellen bei *Widdringtonia* (S. 149) nach Saxton hervor. Von den Taxineen zeigt *Torreya* nach Verf. die ältesten Charaktere. Aber die von Oliver angenommene Verwandtschaft mit *Cycas*-ähnlichen Vorfahren, die auf Struktur von Frucht und Samen begründet wird, erscheint Verf. fraglich. Interessant ist das auf S. 181 angeführte gänzliche Ausfüllen der befruchteten Eizelle mit Gewebe des Proembryos bei *Torreya taxifolia*. Das wechselnde Verhalten der Taxineen gibt Verf. Gelegenheit, in übersichtlicher Form auf die Reduktion der ♂-Gameten bei den Gymnospermen zusammenfassend einzugehen (S. 201), die offenbar auf verschiedene Weise vorgenommen wird: „Auf dem einen Wege wird eine der männlichen Zellen unterdrückt (*Podocarpus, Taxus, Torreya taxifolia*), auf dem anderen werden die beiden Gameten zu Kernen reduziert“ (*Torreya californica, Cephalotaxus*, Abietineen).

Aus dem Abschnitte über die „Coniferen im engeren Sinne“ (S. 205 ff.) möchte Ref. in erster Linie die instruktive historische Darstellung über die morphologische Wertigkeit der Coniferenzapfen und die tabellarische Übersicht über die Natur der Samenschuppe und des Sporangiums auf S. 218 hervorheben. Verf. rechnet in diese Conifereugruppe die Taxodineen und Abietineen. *Taxodium distichum* bietet für die allgemeine Biologie ein ganz besonderes Interesse, denn bei ihm führt (nach Coke) die Spermazelle ihre Plastiden und Stärkekörner in die Eizelle mit ein, und hier stammt daher die große Mehrzahl der Plastiden in der Zygote nicht aus der ♀-, sondern aus der ♂-Geschlechtszelle! — *Sciadopitys* liefert mit dem Fehlen der sterilen ♂-Prothalliumzellen den Übergang von den Taxodineen zu den Abietineen, die sich sonst ganz allgemein durch das eigenartige Prothallium bei der Keimung der Microsporen auszeichnen. Von den hierhergehörigen Gattungen, für die Verf. überall gewissenhaft anführt, wo die Gametophytenforschung noch lückenhaft ist, hebt Ref. besonders *Pseudotsuga* hervor (p. 268), da bei ihr die Pollenkörner schon in der oberen Integumentkammer auskeimen, also im Gegensatz zu allen anderen Coniferen nicht mehr die Nucellusspitze erreichen. Wir haben also hierin so etwas wie Angiospermenähnlichkeit. Auch ist bei *Pseudotsuga* interessant, daß sich ihre Macrosporenwand hier sicher nachträglich verdickt, mithin eine Warnung bedeutet, dieses Merkmal der Verdickung — wie Thomson es will — zu phylogenetischen Schlüssen zu benutzen.

Die kleine Gruppe der Gnetales ist dank ihrer systematischen Wichtigkeit mit besonderer Ausführlichkeit und Liebe behandelt. Äußerst anziehend ist z. B. die Schilderung der Entdeckung und Namengebung der *Welwitschia*, deren von Prioritäts„forschern“ ausgegrabener Name *Tumboa* mit Recht scharf zurückgewiesen wird. Für *Ephedra* findet sich (S. 304) in den ♀-Gametophyten die „lockere“ generative Region mit ihren dünnen Zellwänden klar im Gegensatz zu der chalazalen oder „Ernährungsregion“ gestellt und so leitet selbst diese noch am meisten den Gymnospermentypus repräsentierende Gattung zu so abweichenden Formen wie *Welwitschia* und *Gnetum* über. Die eigentümliche „freie Zellbildung“ im Proembryo von *Ephedra* wird S. 308 zwar berührt, hätte nach Meinung des Ref. aber etwas mehr in ihrer besonderen cytologischen Stellung präzisiert werden können.

Für *Welwitschia* werden die cytologischen Daten der Gametophytenforschung natürlich nach Pearson, für *Gnetum* nach Verf. und Karsten gegeben: die von Coulter seiner eigenen Darstellung entgegengesetzten Ansichten lehnt Verf. unter ausführlicher Begründung ab.

Sonst ist noch zu erwähnen, daß *Gnetum Ula* vielleicht *Welwitschia* ähnlicher ist als die übrigen *Gnetum*-Arten; das schlauchförmige Auswachsen der oberen Zellen des Embryosackinhaltes braucht also dann nicht, wie Verf. früher

annahm, mit Parthenogenesis erklärt zu werden. — Pearsons Deutung der *Welwitschia*-Blüte als Infloreszenz wird nicht akzeptiert.

Damit beginnt dann der zweite Teil des Bandes, der die Angiospermen behandelt. Ihr Blütenbau, ihre Blütenbiologie (nach v. Kerner), Blütenentwicklung (nach Lürssen und v. Göbel), Infloreszenztypen, Micro- und Macrosporen, Befruchtung, Früchte sind wenigstens in den Grundzügen uns vorgeführt. Mit S. 120 fängt die kritische Betrachtung an, welche Blüten wir als primitive, welche als abgeleitete anzusehen haben. v. Wettsteins Annahmen hält Verf. die Ausführungen Robertsons über die Ableitung anemophiler von entomophilen Typen gegenüber und kommt dann auf Hallier-Senns Forderungen, die an wirklich primitive Blüten zu stellen sind, zu sprechen. Sämtliche 20 „Anforderungen" sind nach Verf. nicht absolut zwingend. Darauf wendet er sich zu dem weiteren „Novum", das uns bei den Angiospermen entgegentritt, nämlich dem eigenartigen „achtkernigen Embryosack". Es werden die möglichen Ableitungen erörtert, ausführlicher auf Porschs bekannte „Archegontheorie" eingegangen, die übrigens von Treub in seiner Casuarinaarbeit schon zum Teil ähnlich aufgestellt wurde. Originell ist aber Porschs Versuch, die Polkerne als Bauchkanalkerne zu deuten. — Die Frage, welche Familien nun wirklich die primitivsten Angiospermen sind, läßt Verf. mit Recht offen. Er diskutiert alle vorgebrachten Möglichkeiten und entscheidet sich aus Zweckmäßigkeitsgründen, mit Hallier die Polycarpicae (die „Proterogenen") voranzustellen und von hier aus zu versuchen, alles übrige abzuleiten.

Bei der Besprechung der einzelnen Familien treten die bisher in erster Linie geltend gemachten Gesichtspunkte naturgemäß mehr in den Hintergrund, weil die Gametophyten nahezu gleich sind und phylogenetisch nicht verwendet werden können. Ausnahmen wie die 16kernigen Embryosäcke oder solche „reduzierten" wie die vierkernigen finden sich bekanntlich völlig zerstreut.

Die Anonales machen den Anfang, zuerst natürlich die Magnoliaceen (bei *Tetracentron* werden die eventuellen Beziehungen zu den Hamamelidaceen erwähnt), dann folgen die verwandten Familien, zuletzt die Lauraceen. Durch die Lactoridaceen wird ein geschickter Übergang zu den Piperales gesucht und diese Gruppe nun in größerer Ausführlichkeit behandelt. Zeigen sich hier doch zum ersten Male monocotyle Eigentümlichkeiten, nicht nur die zerstreuten Gefäßbündel, sondern auch bezüglich der Cotyledonen. Die heterocotylen südamerikanischen Peperomien gehören außerdem zu einer Untergruppe der Klasse, die in ihren Gametophyten manches Merkwürdige besitzt. So lassen sich Beziehungen zu den Araceen herstellen, die offenbar (wenn nicht pathologische Funde täuschen) bezüglich ihrer Embryosackverhältnisse außerordentlich variabel sind. Ref. verweist besonders auf die interessanten Ausführungen des Verf., die eventuelle „Pseudomonocotylie" hier mit der Heterocotylie der Peperomien in Parallele zu setzen. Die Araceen werden vielleicht noch manche Überraschungen bringen. Mückes Entdeckung des Perisperms bei *Acorus* und v. Göbels Annahme des gleichen Gewebes bei *Cryptocoryne* nennt Ref. an erster Stelle. — Man beachte, daß auch die Piperales Perisperm haben. — Verf. spricht die einzelnen Unterfamilien (nach Engler) durch, schließt über *Pistia* die Lemnaceen an, deren Thallus er entgegen v. Göbel in der älteren Auffassungsweite Sproßnatur zuspricht, und kommt über die Cyclanthaceen zu den Palmen und Pandanaceen (hier die merkwürdigen 16kernigen Embryosäcke). Den Schluß machen die abgeleiteten Familien der Sparganiaceen mit *Sparganium*, das bis 150 Antipodenzellen besitzen kann, und Typhaceen.

Dann kehrt Verf. wieder dem Ausgangspunkt zu und behandelt die den Ano-

nales so nahe verwandten Ranales (aber in engerer Begrenzung als z. B. Hallier; so werden die Dilleniaceen nicht miteinbezogen). Bezüglich der Ranunculaceen und Berberidaceen faßt sich Verf. leider bei den Gametophyten entschieden zu kurz, bei letzterer Familie laufen sogar einige Unrichtigkeiten unter, denn *Aschlys* und *Jeffersonia* z. B. gehören, was Citerne und Ref. nachwiesen, sicher nicht zu den Podophylloideen. — Im großen und ganzen finden wir so die hierhergehörigen Familien nur nach äußeren morphologischen Merkmalen behandelt. Erst bei den Nymphaeaceen kommt die Gametophyten- und Embryoforschung wieder mehr zu ihrem Recht. Verf. entscheidet sich in dem Streit, ob diese als dicotyl, ob als monocotyl aufgefaßt werden sollen, mit Recht für erstere Alternative. — Der Ursprung der Monocotylen liegt nach ihm in den Proranales: die Beziehungen der Helobiae und Ranales weisen wenigstens ziemlich eindeutig darauf hin. Wir finden sehr klar Miß Sargants Theorie über den Ursprung der Monocotylen abgehandelt (interessant sind die Angaben S. 618 über das Vorkommen von Cambium in monocotylen Sämlingen und die Versuche, allgemein die Pseudomonocotylie zu erweisen). Der nicht monophyletische Ursprung der Monocotylen fand sich in der oben hervorgehobenen Sonderstellung der Araceen und Verwandten bereits zum Ausdruck gebracht.

Die übrigen Klassen zeigen aber unleugbar engere Verwandtschaft untereinander. Die Helobiae gehen bei Verf. mit Recht voran. Ref. erwähnt die Angabe S. 627, daß nach Schaffner bei *Alisma* und *Sagittaria* keine Doppelbefruchtung vorkommen soll, da ein ♂-Kern im Pollenschlauch degeneriere. *Enalus* nach Svedelius, *Elodea* nach Wylie, *Triglochin* nach Hill werden besonders ausführlich gebracht. Die Juncaginacee *Lilaea* mit ihren aus dem Plerom stammenden Microsporangien leitet sodann zu den sich in gleicher Weise verhaltenden „Potamogetonaceen" *Najas* und *Zannichellia* über. Für *Zostera* erwähnt Ref. die ausführliche Wiedergabe der Rosenbergschen Arbeiten, für *Potamogeton* die Aufzählung der mancherlei dicotylen Eigentümlichkeiten (S. 663). Sämtliche hierhergehörige Gattungen zeigen wohl trotz scheinbarer „Einfachheit" Reduktionsphänomene; näher führt Verf. das z. B. für die Najadaceen aus, für die Campbell ein besonders „primitives" Verhalten angenommen hatte.

Die mehr oder weniger ohne nachweisbaren Anschluß an die bisher behandelten Familien dastehenden Triuridaceen und Enantioblasten folgen. Die Commelinaceen und Pontederiaceen seien von letzteren in erster Linie genannt. Die Cokersche Darstellung der eigentümlichen Endospermausbildung bei *Pontederia* macht hier den Schluß.

Von der sehr großen Gruppe der Liliifloren kann Ref. nur einiges Wenige hervorheben. Sie werden in zwei Abteilungen behandelt, zuerst die Liliaceen (in Englers Begrenzung) in mehrere Familien zerlegt, darauf im Anschluß an die allzu kurz aufgeführten Juncaceen die Glumifloren eingeschoben — und dann folgt Teil II der Liliifloren mit den anderen noch ausstehenden Familien. Ref. erwähnt von den Liliifloren der ersten Abteilung die S. 735 genannten *Gilliesia*-Arten besonders, da ihre Blüten sich etwas nach dem Orchideentypus hin entwickelt haben, sodann die *Tulipa*-Arten mit ihrem so überaus sonderbaren vegetativen Aufspalten der Bastard-Charaktere, dem „Parangonieren" (S. 738), die verschiedenen Reduktionen der Gametophytenentwicklung, wobei die Ausführungen von Mac Allister über *Smilacina stellata* (S. 756) im Mittelpunkt stehen, endlich die Schilderung des eigentümlichen Dickenwachstums bei den *Dracaena*-Arten und Verwandten.

Unter den Glumifloren gehen die Cyperaceen voran. Sie werden eigentlich nur in ihrer äußeren Morphologie geschildert. Ref. vermißt die Wiedergabe

der eigentümlichen, sonst nirgends beobachteten Reduktion unter den Abkömmlingen aus den Pollenmutterzellen nach Juels Darstellung. Die Gramineenblüten führt Verf. ganz nach J. Schusters Ausführungen von 1910 dem Leser vor, der den Anschluß an die Liliiflorendiagramme mit viel Geschick ermöglicht. *Streptochaeta* ist als das primitivste Gras vorangestellt, ein Typus, von welchem die „Polymeren“ und die „Trimeren“ sich ableiten. Der Grasembryo ist nach Verf. heterocotyl, indem ein Keimblatt den Laminarteil zum Scutellum, die Ligula zur Coleoptile entwickelte, während das zweite Keimblatt nur bei einzelnen Gattungen noch vorhanden ist und nun den „Epiblast“ darstellt. — Von den Getreidearten wird der Weizen nach Herkunft und Rassen ausführlicher gebracht.

Die Liliifloren der zweiten Gruppe sucht Verf. nach Möglichkeit von denen der ersten abzuleiten, so die Iridaceen von den Liliaceen s. str. (hierbei spielt Heinrichers *Iris pallida abavia* eine große Rolle), die Agavaceen von den *Dracaena*-Verwandten, die Amaryllidaceen von den Alliaceen usw. Kürzer finden wir die Bromeliaceen (mit *Tillandsia* als Paradigma), die Taccaceen und Burmanniaaceen dargestellt, für letztere nun in ausführlicher Schilderung die Forschungen Ernsts und Bernards über *Thismia* gebracht. — Auffallend ist das Fehlen der Gametophytenforschung bei den Scitamineen. Des Ref. *Musa*-Arbeit und Humphreys Arbeit von 1896 ist eigentlich alles. Wigands *Canna*-Untersuchungen hätte Verf. allenfalls noch anführen können. In der Darstellung der Orchideen hat Verf. neben einer Schilderung der äußeren Morphologie und den Grundzügen der Systematik nach Pfitzer auch einzelne blütenbiologische Untersuchungen, wie die Hans Winklers über Blütendimorphismus bei *Rhenanthera* und Fittings über die Zerlegung der Bestäubungs- und Befruchtungsfolgen in einzelne dem Experiment zugängliche Teilprobleme eingeschoben. Die Vorführung des vierkernigen Embryosackes von *Cypripedilum*, sowie der gelegentlichen Ansätze zu der der Familie sonst durchaus fehlenden Endospermbildung, endlich die Forschungen von Noel, Bernard und Burgeff über die Keimungsbedingungen der Samen und die Symbiose mit Wurzelpilzen machen den Schluß.

Nach der Beendigung der Monocotylen geht Verf. wieder zu dem Ausgangspunkt der Ranales zurück, an die nun noch in loserem Anschluß die Aristolochiales (mit den Aristolochiaceen, Rafflesiaceen und den perispermhaltigen Hydnoraceen), die Nepenthales (mit den Cephalotaceen, Sarraceniaceen und Nepenthaceen), endlich die Rhoeadinae (mit den Papaveraceen, Capparidaceen, Cruciferen, Resedaceen) angeführt werden. In den beiden ersten Gruppen überwiegen öcologische Gesichtspunkte, während in letzterer für die größte und einheitlichste Familie vorzugsweise im Anschluß an Günthart nach neuen morphologischen Prinzipien der Systematik gesucht wird.

Läßt sich nun der „Rest“ der Dicotylen, wie Hallier es will, von den Saxifragaceen ableiten, ist es also berechtigt, die beiden großen Gruppen der „Proterogenen“ und „Saxifragenen“ zu sondern? Die Antwort wird davon abhängen, wie man die Casuarinen, Amentifloren usw. auffaßt. Im vorliegenden Bande werden *Casuarina* und die von Hallier als phylogenetisch besonders wichtigen Julianiaceen daraufhin geprüft. Ein zwingender Beweis ließ sich weder im Sinne Halliers noch etwa im Sinne v. Wettsteins führen, der für direkten Anschluß der „apetalen“ Casuarinen an *Ephedra* und daraus an die Gymnospermen eintritt. Verf. beschränkt sich darauf, die sämtlichen nach ihm vorliegenden Möglichkeiten zu diskutieren G. Tischler (Heidelberg).

Hierzu: Nr. 115, 119.

Morphologie der Zellen, Gewebe und Organe.

123) Alverdes, F. (Marburg, Zool. Inst.), Die Entwicklung des Kernfadens in der Speicheldrüse der *Chironomus*-Larve. In: Zool. Anz. 39, 1, S. 1—6, 11 Fig., 1912.

Der Kernfaden in den Zellen der Speicheldrüse von *Chironomus*-Larven hat als eigenartiges Gebilde zahlreiche Untersucher gefunden, die nicht nur in der Deutung der verschiedenen Kernelemente, sondern auch des rein morphologischen Aufbaues dieses Fadens zu widersprechenden Resultaten gelangt sind. Der Verf. versucht in der vorliegenden vorläufigen Mitteilung durch das Studium der ontogenetischen Entwicklung der Speicheldrüsen ein befriedigendes Resultat zu erhalten, indem er die Entstehung des Kernfadens an Larven von 1—3,5 mm Länge verfolgt; die komplizierten Veränderungen, die der Kernfaden im weiteren Verlaufe seiner Entwicklung durchmacht, sollen erst in einer späteren Arbeit ausführlich besprochen werden. F. Pax (Breslau).

124) Guilliermond, A., Sur les mitochondries des organes sexuels des végétaux. In: C. R. Acad. Sc. Paris, **154**, 14, S. 888—891, 1912.

Les mitochondries se rencontrent, d'une manière constante, dans les cellules des organes sexuels des végétaux, en particulier dans l'oosphère et les grains de pollen. Elles se transmettent de la plante mère à l'oeuf. Celles qui existent dans les plantules proviennent, sans aucun doute, de la division des mitochondries préexistantes dans l'oeuf. Certaines de ces mitochondries se diffèrencent en amyloplastes, d'autres en chloroplastes.

Ces résultats ne sont pas en contradiction avec ceux de Schimper et d'A. Meyer, mais ils montrent que les corps considérés par ces auteurs comme des leucoplastes sont en réalité des éléments jouant un rôle beaucoup plus général que ne le pensaient ces auteurs, puisqu'ils correspondent aux mitochondries des cellules animales qui sont des orgaintes du cytoplasma, aux dépens desquels s'élaborent la plupart des produits de sécrétion ou de différenciation de la cellule. C. L. Gatin (Paris).

125) Venzlaff, W. (Berlin, Zool. Inst.), Über die Form der roten Blutkörperchen der Vögel und einiger Fische. In: Zool. Anz. **38**, 5/6, S. 137 bis 142, 2 Fig., 1911.

Die roten Blutkörperchen der Vögel (und die einiger Fische) sind flach bikonvexe Scheiben, welche sich allmählich nach den Enden der großen Achse zuspitzen. Die bisher als typisch beschriebene Gestalt, nach der sie einen ellipsoiden Umriß besitzen, ist eine sekundäre Form, welche durch Absterben und Einwirkung der benutzten Reagenzien entsteht. F. Pax (Breslau).

Hierzu: Nr. 147, 149, 158—174, 177, 195, 209—211, 306, 307.

Physiologie.

126) Freytag, F., Die Lebenslauftheorie, eine kurze Übersicht. In: Münchn. Tierärztl. Wochenschr. 55. Jahrg. Nr. 20, S. 324—326. 1911.

Der Inhalt des Gesagten steht im losesten Zusammenhange mit dem durch die Überschrift Angedeuteten. Es wird nicht klar, was der Verf. mit seinen Ausführungen will. Pfeiler (Bromberg).

127) Hirth, G., Der elektrochemische Betrieb der Organismen, die Salzlösung als Elektrogenet und der elektrolytische Kreislauf mit dem Gehirn als Zentrale. 4. Aufl. München 1911. 260 S.

Will man den von Hirth in diesem Buch mit großer Begeisterung verfoch-

tenen Gedanken in einen kurzen Satz zusammenfassen, so lautet derselbe: Die Lebenskraft ist elektrische Kraft. Als Erzeuger derselben ist die den ganzen Körper durchspülende Salzlösung, d. h. die in allen Geweben in Lösung befindlichen Salze anzusehen, die deshalb als Elektrogenet bezeichnet werden, und deren elektrische Ladung sofort nach Maßgabe der Dissoziation der Salzmoleküle im Wasser erfolgen soll. Der Mittelpunkt des ganzen elektrischen Betriebes ist das Gehirn mit seinen Ganglienzellen, die in ihrer Tätigkeit als „elektrische Werkstätten und Akkumulatoren" aufzufassen sind und den „Schauplatz der Zweckentfaltung des Elektrolyten" darstellen, worauf schon der Bau und vor allem die Aneinanderschaltung der einzelnen Nervenzellen nach Art elektrischer Elemente spricht.

Als Beweis für seine Anschauung führt Verfasser die Wirkung des Alkoholgenusses und die Notwendigkeit der Salze für die Erhaltung des Lebens an:

Setzt man einer 1 % Kochsalzlösung Alkohol zu, so wird dadurch ihre Leistungsfähigkeit und elektrische Dissoziation gehemmt. Aus dieser Eigenschaft des Alkohols ist nach Ansicht des Verfassers allein seine Wirkung auf den lebenden Organismus zu erklären. Denn die scheinbar erregende und anregende Wirkung der geistigen Tätigkeit durch kleine Alkoholmengen beruht bereits auf einer Herabsetzung der Hemmungen und einer Koordinationsstörung im Zentralnervensystem, die dann bei größeren Gaben einer allgemeinen Verlangsamung und Herabminderung der psychischen Funktionen Platz macht: Also hier wie dort dieselbe Wirkung.

Ferner: Wird ein Organismus auf salzfreie Diät gesetzt, so stirbt er bald des „Salzhungertodes". Andrerseits gelingt es, durch Kochsalzinfusionen bei Collaps, Dysenterie und vielen andren Krankheiten oft eine augenblickliche, lebensrettende Wirkung zu erzielen, und es besteht sogar die Möglichkeit, das Blut bis zu einem gewissen Grade durch Salzlösungen (Ringerlösung) zu ersetzen. Diese Tatsachen finden nach Hirth ihre genügende Erklärung nur in der Annahme, daß die Salzlösung als Elektrogenet funktioniert, und bei ihrer Abwesenheit die organische Maschinerie ihrer Kraftquelle entbehrt bzw. dem aus Mangel an Salzen schlecht funktionierenden Organismus durch die NaCl-Infusion neue Betriebskraft zugeführt wird. Obgleich heute wohl kein Biologe die große Bedeutung der Elektrizität für den Organismus mehr bezweifelt, wird Hirth doch kaum viele Anhänger finden für seine Hypothese von ihrer für das Lebensproblem einzigartigen Bedeutung, eine Anschauung, die ebenso schwer zu widerlegen wie zu beweisen sein dürfte. Walter (Rostock).

128) **Mac Clendon, J. F.,** The Osmotic and Surface Tension Phenomena of Living Elements and their Physiological Significance. In: Biol. Bull. XXII, No. 3, February 1912, S. 113—162.

This paper is a review of the recent investigations on this subject, with the aim of bringing the vital phenomena, as far as possible, within the scope of physics and chemistry, and not to elucidate physical and chemical processes. The work considers: (1) various osmotic phenomena in plants; (2) bio-electric phenomena in plants, in muscle and nerve, in amoeboid movement, and in the propagation of bio-electric changes; (3) Narcosis; (4) Osmotic properties of the blood corpuscles; (5) Absorption and secretion, including the osmotic relation of aquatic animals to the medium; and (6) Cell-division. The dependence of all these phenomena upon the permeability of the membranes is considered with full references to the literature. Lillie (Chicago).

129) Robertson, T. Brailsford (Berkeley, Californien), Die physikalische Chemie der Proteine. Autorisierte Übersetzung von F. A. Wyncken (Berkeley). Dresden (Th. Steinkopf) 1912. 4°. 447 S. ℳ 15,50.

Ein deutsches Lehrbuch der physikalischen Chemie der Proteine ist nicht vorhanden. Aus diesem Grunde ist die Übersetzung des Werkes besonders zu begrüßen. Ganz speziell die Arbeiten amerikanischer Forscher werden uns zugänglich gemacht. Die Kapitel der Proteinverbindungen sind zwar in den neueren deutschen Lehrbüchern der Eiweißchemie behandelt, jedoch nicht so umfassend vom Standpunkte der physikalischen Chemie wie in dem vorliegenden Werk. Die Hydrolyse der Polypeptide und Proteine, sowie die Kapitel über die Elektrochemie der Proteine sind aus dem in guter Übersetzung erschienenen Werk hervorzuheben, besonders weil auch nicht zu erhebliche Anforderungen in bezug auf höhere Mathematik gestellt werden. Das Werk verdient empfohlen zu werden. Dohrn (Berlin).

130) Godlewski, E. (sen.), O anaerobicznym rozkladzie materyi bialkowych w roślinach i oddychania śródcz steckowem. — Über anaërobe Eiweißzersetzung und intramolekulare Atmung in den Pflanzen. In: Anz. der Akad. d. Wissensch. in Krakau, Heft 8 B, S. 623—717, 45 Tabellen, 1911.

Aus der vorliegenden Arbeit ergeben sich die folgenden wichtigsten Resultate: Bei in Wasser oder Zuckerlösung liegenden Lupinensamen ist die anaërobe Eiweißzersetzung von der Intensität der intramolekularen Atmung vollständig unabhängig. Bei Verabreichung von Zucker an die in Wasser unter Luftabschluß liegenden gekeimten oder ungekeimten Lupinensamen wird die intramolekulare Atmung bedeutend verstärkt, die Eiweißzersetzung in denselben aber vermindert. Bei diesen in Wasser oder Zuckerlösung steril unter Luftabschluß liegenden Samen dauert die anaërobe Eiweißzersetzung noch fort, wenn die Samen schon längst durch Erstickung abgestorben sind. Verf. schließt aus diesen Tatsachen, daß die anaërobe Eiweißzersetzung ein enzymatischer Prozeß ist. In den Samen werden in Wasser unter Luftabschluß in den ersten Tagen die in denselben fertig gebildeten Albumosen und Peptone und erst später die komplizierteren Proteinstoffe zersetzt. Solange die Samen noch leben, scheint die Eiweißzersetzung der Zeit proportional zu verlaufen, nach dem Tode der Samen schreitet die anaërobe Eiweißzersetzung proportional der Quadratwurzel der Zeit fort. Die intramolekulare Atmung der in Glykoselösung bei Luftabschluß liegenden Samen ist bei gekeimten und ungekeimten gleich. Es scheint daher, daß während der Keimung eine Neubildung von Zymase nicht stattfindet Bei den in Wasser liegenden gekeimten Samen ist hingegen in den ersten Versuchstagen die intramolekulare Atmung bedeutend größer als bei den ungekeimten, was auf eine Hydrolyse der Reservestoffe der Samen während der Keimung und nicht auf Neubildung von Zymase zurückzuführen ist. Daß die anaërobe Eiweißzersetzung in gekeimten Samen schneller verläuft als in ungekeimten, läßt auf eine Neubildung der proteolytischen Enzyme, wahrscheinlich des Pepsins, während der Keimung schließen. Die Produkte der anaëroben Eiweißzersetzung bestehen der Hauptsache nach aus Aminosäuren und anderen mit Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Stoffen, wahrscheinlich Polypeptiden. Aminosäureamide und Ammoniak entstehen dabei nur in sehr geringer Menge; organische Basen lassen sich dabei unter den Eiweißzersetzungsprodukten meist nicht nachweisen. Das Fehlen der Hexonbasen wird wahrscheinlich durch eine sofortige weitere Zersetzung derselben bedingt. Doch findet man die Hexonbasen auch unter den Produkten der Autolyse, wenn man der Autolyselösung ca. 0.25 % Zitronensäure zusetzt. Überhaupt ist die Reaktion der Autolyselösung von bedeutendem Einfluß auf die Zusammensetzung der Produkte der Zersetzung. Die dem Wasser, in dem die Samen liegen, zugesetzte Zitronensäure vermindert die Intensität und Dauer der Kohlensäurebildung und wird zur intramolekularen Atmung nicht verbraucht.

Bruno Kisch (Prag).

131) Bernard, Ch. u. Welter, H. L. (Buitenzorg, Bot. Gart.), A propos des ferments oxydants. In: Annal. jard. bot. Buitenzorg, Bd. 25, Heft 1, p. 1—58, 1912.

In der Arbeit findet sich zunächst eine sehr eingehende Diskussion über die Methodik, mit der oxydierende Fermente überhaupt sichtbar zu machen sind, sodann werden spezieller die Angaben erörtert, welche sich mit dem Tee befassen. Darauf berichten die Verfasser von ihren eigenen Versuchen, die aber noch nicht sehr viel weiter gediehen sind als bis zur Aufstellung einer brauchbaren Arbeits-Hypothese. Sie gehen davon aus, daß sich in sämtlichen Geweben der Teepflanze auch in der Wurzel, im Samen, vorzüglich aber in allen stark wachsenden Teilen eine Peroxydase, aber keine stabile „Oxygenase" (im Sinne von Chodat-Bach) auffinden ließ. Und sie sind der Ansicht, daß

letztere überhaupt nicht zu existieren braucht, ihre Funktion könnten Peroxyde übernehmen, die im Stoffwechsel als vorübergehende spätere Produkte auftreten.

Mit der eigentlichen Fermentierung, die mit dem Zubereitungsprozeß der Teeblätter Hand in Hand geht, brauchen die Peroxydasen zunächst direkt nichts zu tun zu haben, geschweige denn, daß sie um ihrer willen vorhanden sind. Es ist nicht sehr wahrscheinlich zu postulieren, daß ein Ferment fast durchweg in den lebenden Zellen eines Individuums sich findet, das erst nach dessen Tode in Wirksamkeit treten soll.

Weitere Untersuchungen behalten sich die Verfasser vor.

G. Tischler (Heidelberg).

132) **Möller, O.,** Glykogen und seine Spaltprodukte in Beziehung zum Rauschbrand. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jg., Nr. 7, S. 117—119, 1911.

Möller stellt fest, daß die Gase, die sich in den Anschwellungen bei Rauschbrand vorfinden, durch Zersetzung des Glykogens bzw. seines Spaltproduktes, des Traubenzuckers, entstehen.

Pfeiler (Bromberg).

133) **Boullanger, E.,** Études expérimentales sur les engrais catalytiques. In: Annales de la Science agronomique, Serie IV, 1, Heft 3, S. 161 bis 179, 1912.

Les essais exécutés par l'auteur l'amènent à conclure que l'on peut augmenter notablement, dans beaucoup de cas, le rendement de certaines cultures par l'emploi, à dose très faible, des engrais catalytiques.

Pour la carotte, l'agent le plus actif paraît être le soufre „en fleur", puis viennent le sulfate d'alumine, le sulfate de manganèse et le silicate de soude. Le sulfate de fer seul semble sans action. — Pour le haricot, le soufre seul détermine une augmentation très nette de la récolte: les autres éléments semblent être sans action sensible. — Sur le céleri, tous les engrais étudiés agissent favorablement, et surtout le soufre et le sulfate de fer. Le sulfate d'alumine, le sulfate de manganèse et le silicate de soude entraînent également des augmentations très élevées de rendement.

Pour l'épinard, le soufre seul paraît agir favorablement; les autres substances sont sans action et peuvent même exercer une action nuisible. — Pour la laitue, le soufre vient également en tête, puis le sulfate de manganèse, le sulfate de fer et enfin le sulfate d'alumine. — Pour l'oseille, c'est encore le soufre qui agit le plus favorablement, puis le sulfate de manganèse; le sulfate d'alumine, le sulfate de fer et le silicate de soude sont sans action ou agissent défavorablement. — Pour la chicorée, l'engrais de choix est encore le soufre, puis le sulfate d'alumine; les autres substances (silicate de soude, sulfate de fer, sulfate de manganèse) semblent sans action sensible. — Pour la pomme de terre, le sulfate d'alumine vient en tête, puis le silicate de soude, le sulfate de fer et enfin le soufre. Les sels de manganèse agissent aussi très favorablement sur cette plante. — Pour l'oignon, le sulfate d'alumine, le sulfate de fer et le soufre exercent une légère action favorable; les autres substances (sulfate de manganèse, silicate de soude) sont sans action ou même légèrement nuisibles. — Pour la betterave, le sulfate de manganèse et le sulfate d'uranium exercent une action très favorable.

C. L. Gatin (Paris).

134) **Uhlenhaut, H.,** Über die Spaltung von Amygdalin durch Schimmelpilze. In: Annal. mycol., Bd. IX, S. 567—621, 1910.

Die Arbeit prüft die Frage, ob Schimmelpilze imstande sind, Glykoside zu spalten und für sich nutzbar zu machen. Verfasser wählte das Amygdalin und arbeitete mit Arten von *Aspergillus, Penicillium*, Mucoraceen, *Monascus* und einigen Schimmelpilzen. Als Nährlösung wurde 0,5 % Amygdalin, 0,5 % Kaliumnitrat, 0,2 % Monokaliumphosphat und 0,2 % Magnesiumsulfat verwendet. Aus den in Kölbchen angestellten Kulturen wurden täglich 1 ccm entnommen und auf Zucker, Blausäuregeruch, Reaktion und Wachstum der Pilzrasen geprüft.

Es kann hier auf das verschiedene Verhalten der Arten nicht näher eingegangen werden, alle aber sind mehr oder weniger befähigt, das Amygdalin zu spalten. Ganz allgemein wird das Amygdalin in Glukose und Benzolcyanhydrin gespalten, davon wird die Glukose aufgenommen, Cyanhydrin unter Ammoniakabgabe zu Mandelsäure oxydiert. Die Mandelsäure wird extracellulär weiter ver-

arbeitet (wie, ist nicht sicher). Sehr gering ist die Spaltung bei *Trichothecium roseum*. *Penicillium glaucum* und *Oidium lactis* spalten energischer und das Cyanhydrin wird oxydiert, der Zucker verbraucht. *Monascus purpureus* spaltet ebenso, das Cyanhydrin bleibt übrig. *Aspergillus Wentii* und *Botrytis cinerea* spalten mehr, so daß ein Teil des Zuckers unverbraucht bleibt, während das Cyanhydrin oxydiert wird. Bei *Aspergillus niger*, *Penicillium luteum*, *Cladosporium herbarum* und den Mucoraceen bleiben ebenfalls Zucker und Cyanhydrin nachweisbar. *Cladosporium* und die Mucoraceen spalten so energisch, daß schließlich das Mycel durch die Blausäure zugrunde geht.

Die schädlichen Wirkungen der Blausäure treten bei den anderen Arten weniger hervor, aber meist zeigt sich eine starke Verzögerung der Fruktifikation. Durch das Licht kann der Prozeß der Amygdalinwirkung verzögert werden, so daß belichtete Kulturen von Mucoraceen am Leben bleiben. Solange die Blausäure nur in geringer Menge vorhanden ist, wirkt sie wachstumfördernd, selbst bei den Mucoraceen in den Anfangsstadien.

Wenn neben dem Amygdalin noch eine gute Kohlenstoffquelle, wie Glukose oder Glyzerin, zur Verfügung steht, so wird das Amygdalin wenig oder nicht angegriffen, die einzelnen Arten verhalten sich aber sehr verschieden. Die Mucoraeeen können beide Stoffe gleichzeitig angreifen.

Geprüft wurde auch, ob durch Zusatz eines Giftes wie Zinksulfat der Spaltungsvorgang beeinflußt wird. Auch hier ist die Wirkung sehr verschieden, indem das Zinksulfat wirkungslos bleibt oder die steigernde oder hemmende Wirkung der Blausäure auf das Wachstum unterstützt.

G. Lindau (Gr.-Lichterfelde).

135) **Bertrand, Gabriel** (Institut Pasteur de Paris, Laboratoire de Chimie Biologique), Sur l'extraordinaire sensibilité de l'*Aspergillus Niger* vis-à-vis du manganèse. In: Bull. des Sciences Pharmacol., Bd. 19, Heft 4, S. 193—198, 1912.

Malgré toutes les modifications introduites de la composition du milieu nutritif, la race du végétal, la durée de la culture modificative qui, nécessairement, ont fait varier le poids de la récolte d'une expérience à l'autre, la conclusion générale de l'auteur est qu'une proportion extrêmement petite suffit au développement de l'*Aspergillus niger*. On possédait jusqu'ici des exemples remarquables de sensibilité de l'organisme aux poisons. En ce qui concerne particulièrement l'*Aspergillus niger*, Raulin avait montré qu'il suffit d'ajouter la proportion minima de $^1/_{1\,600\,000}$ de nitrate d'argent au milieu de culture pour nuire sensiblement au progrès du végétal. En opposant à ce résultat l'influence favorable exercée sur le même *Aspergillus* par le $^1/_{10\,000\,000}$ de manganèse, on voit que l'organisme peut être plus sensible encore aux substances biogénétiques.

C. L. Gatin (Paris).

136) **Briggs, Lyman J.**, and **Shantz, H. L.**, The Wilting Coefficient for Different Plants and its Indirect Determination. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Plant. Ind. Bull. 230, pp. 1—83, 1912.

The "Wilting coefficient" ia defined as the moisture content of a soil at the time when the plants growing in that soil first undergo a permanent reduction in moisture content as a result of a deficiency in the soil-moisture supply. Reduction in the moisture content, indicated by wilting, is considered permanent when the plant is not able to recover its vigor in a saturated atmosphere without addition of water to the soil. Directions are given, and an apparatus described for determining wilting coefficients. The most interesting biological conclusions are (1) that species differ only slightly as regards the soil-moisture content at which permanent wilting first takes place, and (2) that the difference exhibited by the crop plants in their ability to reduce the moisture content of the soil before wilting occurs are so slight as to be without significance in the selection of crops for semiarid regions. Such differences as do exist probably depend upon more perfect root distribution in one case than in another. Pearl (Orono).

137) **Grafe, V.** (Wien, Pflanzenphys. Inst. der Univ.), Studien über das Anthokyan (III. Mitteil.) In: Sitzber. Wiener Akad. d. Wiss., math.-natw. Kl., Abt. 1. Bd. 120 Heft 6. S. 765—810. 1911.

Verf. hatte neben anderen Autoren schon früher gezeigt, daß das Anthokyan kein einheitlicher Körper ist, sondern eine Gruppe von Stoffen repräsentiert, bei denen für den „Farbstoffcharakter" die darin enthaltenen Aldehyde sehr maßgebend sein dürften. In der vorliegenden Mitteilung sucht Verf. weiter in die Konstitution bestimmter Anthokyane einzudringen, und zwar, indem er von dem krystallisierten Farbstoff ausging. Nach einer von Molisch angegebenen Methode gelang es ihm durch Extraktion mit Eisessig bei Blüten von *Pelargonium zonale* brauchbares Ausgangsmaterial aufzudecken. Die Anthokyankrystalle waren sehr hygroskopisch und verwandelten sich in der Wärme recht schnell in eine amorphe Masse. Unzersetzt ließen sie sich nur im Vacuum über Ätzkali halten. Ihr Schmelzpunkt lag bei 270°. Der Farbstoff färbte sich mit Säuren tiefrot, mit Alkalien grünrot, beim Erwärmen gelb werdend; mit $FeCl_3$ trat Blauviolettfärbung ein und bei nachfolgendem Sodazusatz schlug die Farbe in Gelb um. Die chemische Zusammensetzung entsprach der Formel $C_{18}H_{26}O_{13} + 2$ Mol. Krystallwasser; der Stoff enthält jedenfalls eine dreibasische Säure.

Neben dem krystallinischem Anthokyan fand Verf. immer noch amorphes als Zersetzungsprodukt des ersteren. Verf. glaubt, daß dieses durch Sauerstoffabgabe mit Zucker zusammen sich zu dem amorphen Anteil verwandelt. Bei weiterer Zersetzung wird der Zucker wieder frei und der Rest bis zu einem „aromatischen Gerbstoffkern" aufgespalten.

Ein eigenes Chromogen dürfte vorgebildet nicht in der Zelle vorhanden sein. Unter Umständen kann sich vielleicht jeder geeignete aromatische Kern zu einer hypothetischen Zwischensubstanz $C_{18}H_{34}O_{15}$ und dann weiter nach Abspaltung von 4 Mol. H_2O und Anlagerung von 1 Mol. Sauerstoff zu Anthokyan umformen. Die Substanz von der Formel $C_{18}H_{34}O_{15}$ könnte evtl. das von Miß Wheldale postulierte Chromogen sein.

Verf. entwirft zum Schluß noch ein Programm für eine Synthese des Anthokyans.

G. Tischler (Heidelberg).

138) **Molisch, H.** (Wien, Pflanzenphys. Inst. der Univ.), Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze. II. Teil. In: Sitzber. Wiener Akad. d. Wiss., math.-natw. Kl., Abt. 1. Bd. 120. Heft 7. S. 813—838. 1911. 4 Textfig.

In einer früheren Mitteilung hatte Verf. über die Wirkung des Tabakrauches auf Keimpflanzen berichtet. Jetzt gibt er die Resultate seiner Untersuchungen an erwachsenen Pflanzen. Wie nicht anders zu erwarten, verhielten sich die geprüften Species sehr verschieden. Einige, wie *Tradescantia guianensis, Selaginella Martensii, Tolmiaea Menfiesii, Eupatorium adenophorum* und *Echeveria* zeigten in Tabaksluft überhaupt keine Schädigungen. Sämtliche anderen Spezies wiesen irgendwelche pathologische Reaktionen auf. Erstens stellten sich bei einer Anzahl chemonastische Bewegungen ein, wie sie ähnlich auch bei Leuchtgaseinwirkung möglich sind (z. B. *Boehmeria, Splitgerbera* oder weniger ausgeprägt bei *Impatiens* und *Parietaria*). Zweitens traten bei anderen Lenticellenwucherungen auf, wie sie z. B. Richter bei Anwendung von Narcoticis hervorrief, so am Stengel von *Boehmeria polystachya, Goldfussia glomerata* oder den ein- bis zweijährigen Stamminternodien von *Salix rubra* und *Sambucus nigra*. Drittens reagierten einige der geschädigten Pflanzen durch vorzeitigen Laubfall. Besonders leicht warfen die untersuchten Leguminosen ihre Blätter in der Tabaksluft ab (*Mimosa pudica, Caragana arborescens, Robinia pseud-Acacia, Halimodendron argenteum*), oft schon in 24 bis 48 Stunden. Ähnlich konnte wieder Leuchtgas wirken. Viertens endlich trat bei Anwesenheit von Rauch in der Luft eine Hemmung der Anthokyanbildung bei *Strobilanthes Dyerianus* auf. Besonders zu bemerken ist, daß das für den tierischen Organismus so giftige Nikotin bei den betr. pflanzlichen Reaktionen jedenfalls eine sehr geringe Rolle spielt.

G. Tischler (Heidelberg).

139) **Fischer, M. H.** (Cincinnati, Ohio), Die Nephritis. Eine experimentelle und kritische Studie ihrer Natur und Ursachen, sowie die Prinzipien ihrer Behandlung. Übersetzt von Handowsky und Wo. Ostwald. Dresden (Th. Steinkopf) 1912. 4°. 155 S. *M* 5.—.

Alle unter dem Krankheitsbild Nephritis bekannten Teilerscheinungen (Albuminurie, Anurie, Ödem, Chlorretention usw.) werden auf eine gemeinsame Ursache zurückgeführt, nämlich auf eine übermäßige Produktion und Anhäufung von Säuren in der Niere. Das physikalisch-chemische Bild der Niere besteht aus dem Blut, einer Membran aus einer Mischung verschiedener Emulsionskolloide im Gel-Zustand und zuletzt aus dem Harn. Gehen die Eiweißstoffe der Harnmembran in Lösung, wird also aus dem festen Gel-Zustand ein Sol, so wird der Harn eiweißhaltig. In sehr gut durchgeführten Versuchen werden die einzelnen Erscheinungen der Nephritis experimentell hervorgerufen und ihre Ursache im obigen Sinne aufgeklärt. Die pharmakologische Behandlung der morpholo-

gischen, sowie secretorischen Veränderungen der Niere bei Nephritis ist ganz besonders hervorzuheben Zum Schlusse wird die Verwertung dieser experimentellen Erfahrungen an klinischen Fällen bewiesen. Dohrn (Berlin).

140) Römer und **Gebb** (Greifswald, Univ.-Augenklinik), Zur Anaphylaxiefrage. In: Ber. üb. d. 37. Sitz. d. Ophthalmolog. Ges. Heidelberg, S. 317—322, 1911.

Berichtet wird, daß die Anschauung, nach der das Linseneiweiß gewissermaßen als ein dem Organismus Fremdartiges bezeichnet werden kann, erheblich eingeschränkt werden muß. Werden beispielsweise Meerschweinchen mit dem homologen Eiweiß aus Meerschweinchenlinse vorbehandelt, so werden sie keineswegs gegen diese Art von Linseneiweiß überempfindlich. Sie bilden vielmehr den anaphylactischen Antikörper überhaupt nicht. C. Adam (Berlin).

141) Shull, Ch. A. (Chicago, Hull. bot. Lab.), The oxygen minimum and the germination of *Xanthium* seeds. In: Bot. Gaz, Bd. 52, Heft 6, p. 453 bis 477, 1 Fig., 1911.

Verfasser arbeitete mit Embryonen aus den Samen von *Xanthium pennsylvanicum* und *X. glabratum*, die er der Samenschale beraubt hatte, und suchte festzustellen, bei welchen geringen Sauerstoffmengen sie noch auszukeimen vermochten. Es stellte sich heraus, daß die oberen und die unteren Samen einer Frucht sich verschieden verhalten. Erstere brauchen bei einer Temperatur von 21° C mindestens 12 mm, letztere nur 9,5 mm Druck. Die Erhöhung der Temperatur ließ die Minimumgrenze herunterrücken, und zwar so, daß bei Zunahme um 10° das erstere Minimum von 12 auf 7 mm, das letztere von 9,5 auf 3 mm sich ermäßigte.

Dabei ist es ganz gleichgültig, wie die anderen in der Luft enthaltenen Gase sich verändern, es kommt immer nur auf den Teildruck des Sauerstoffs an.

Alisma- und *Oryza*-Samen brauchen zum unmittelbaren Auskeimen gar keinen Sauerstoff, die große Reihe der übrigen Samen sehr wenig. *Xanthium* dürfte ziemlich am Ende der hier sich ergebenden „Reihe" stehen.

Notwendig ist der Sauerstoff jedenfalls irgendwie zum Stoffumsatz bei der Keimung. Sehr möglich erscheint es dem Verfasser, daß die verschiedenen Mengen O mit den verschiedenen Quantitäten der aufgeführten Reservestoffe in den Samen zusammenhängen, die die Teilungsfähigkeit der Zelle herabsetzen und das Plasma in Ruhezustand verbringen könnten. — Ein sehr wichtiges Organ ist wohl die Samenschale, bei deren Vorhandensein im allgemeinen mehr Sauerstoff zur Keimung nötig ist als bei deren Fehlen. Hier sollen weitere Studien einsetzen.

Verfasser hofft, daß in Zukunft mehr als bisher die einzelnen bei der Keimung nötigen Faktoren auf ihre Quantitäten geprüft werden mögen.

G. Tischler (Heidelberg).

142) Irving, A. A., The effect of chloroform upon respiration and assimilation. In: Annals of Botany, Bd. XXV, S. 1076—1099, 1911.

Die Versuche wurden mit jungen Gerstenpflanzen und mit *Prunus laurocerasus* angestellt. Auf die Methodik selbst, die eine Fortbildung der von Blackmann zu ähnlichen Versuchen angewandten ist, braucht hier nicht eingegangen zu werden. Das Verhalten der Kohlensäure wird durch zahlreiche Kurven dargestellt. Es ergeben sich dabei die nachfolgenden Resultate.

Der Einfluß des Chloroforms auf die Respiration hängt von den angewandten Mengen ab und man kann zwischen der Wirkung sehr kleiner und der inhibierenden Wirkung großer Dosen etwa fünf Typen von Kurven unterscheiden. Sehr kleine Dosen lassen die Respiration anwachsen; der Erfolg bleibt bei kontinuierlicher Verabreichung konstant, die Respiration geht auf die Norm zurück, sobald die Verabreichung aufhört. Mittlere Dosen verursachen einen plötzlichen Aus-

bruch der Kohlensäure, der gefolgt ist durch eine Abnahme der Kohlensäureproduktion nach der Norm hin. Die Art und Intensität wächst mit der Dosis. Bei starken Dosen wird der anfängliche Ausbruch der Kohlensäure vernichtet und die Produktion fällt schnell auf den Nullpunkt. Die erste Zeit der Chloroformverwendung ist also die wirksamste. Die weitere Wirkung besteht beim Hafer in einer Zerstörung des Chlorophylls und in der Abscheidung von Wasser durch die Spaltöffnungen. Beim Kirschlorbeer bräunen sich die Blätter; cyanogene Glukoside werden zersetzt.

Bei der Assimilation verursachen am belichteten Blatt kleine Dosen ein Aufhören der Assimilation und Abgabe von Kohlensäure. Bei kürzerer Darreichung und sehr geringer Konzentration erlangt das Blatt nach Aufhören seine Assimilationsfähigkeit wieder, aber schon mäßige Dosen vernichten die Assimilationsfähigkeit vollständig. Große Dosen vernichten jede Spur der Assimilation und bewirken den charakteristischen Ausbruch der Kohlensäure und alle anderen Symptome wie bei der Respiration. G. Lindau (Gr.-Lichterfelde).

143) Kemp, H. P., Note on the action of strychnine upon some somatic cells. In: Annals of Botany, Bd. XXV, S. 1070—1076, 1911.

Bekanntlich hatte R. Hertwig nachgewiesen, daß Echinodermeneier durch die Einwirkung von Strychnin zu Teilungen ihrer Zellen angeregt werden, so daß eine Art von parthenogenetischer Entwicklung stattfindet. Die Frage war nur zu entscheiden, ob das Strychnin eine ähnliche Wirkung auf pflanzliche Zellen auszuüben vermag. Die Experimente wurden mit verschieden verdünnten Lösungen von schwefel- und chlorsaurem Strychnin angestellt und Stammgewebe von Bohne und Erbse damit behandelt. Eine Wirkung blieb aus. Auch wenn man die Lösungen schwach alkalisch machte, ließ sich das Eindringen in die Zellen nicht mit Sicherheit feststellen.

Zu anderen Resultaten gelangt man bei Wasserkulturen junger Bohnen und Erbsen. Die Aufnahme von Strychnin durch die Wurzeln findet hier statt, so daß sich im Stämmchen Strychnin chemisch nachweisen läßt. Nirgends aber wurden abnorme Zellteilungen gefunden, so daß dem Strychnin eine spezifische Wirkung auf Pflanzenzellen zu fehlen scheint. G. Lindau (Gr.-Lichterfelde).

144) Jacobi, Helene (Biolog. Versuchsanstalt Wien), Wirkung verschiedener Lichtintensität und Belichtungsdauer auf das Längenwachstum etiolierter Keimlinge. In: Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl. Abt. I, Bd. 120, Heft 7, S. 1001—1031, 2. Fig., 1911.

Aus der Zusammenfassung der Verfasserin entnehmen wir folgendes:

Wurden etiolierte Keimpflanzen von *Triticum*, *Phaseolus* und *Sinapis* bei künstlicher Lichtquelle von konstanter Stärke in Höhe von 100—25 Normalkerzen gehalten, so trat nach Verbringung ins Dunkle eine Retardierung des Längenwachstums ein. Bei sinkender Intensität des Lichtes — geprüft wurde bis zu einer solchen von 0,55 Normalkerzen — war Beschleunigung des Wachstums im Vergleich mit konstant verdunkelten Pflanzen zu bemerken. Diese Verlängerungen und Verkürzungen konnten dauernd bleiben.

Wurde nur sehr kurze Zeit belichtet (12 Stunden bis zu 2 oder 1 Minute), so erfolgte bei Konstanz des Lichtes (100 Normalkerzen) Retardierung, bei noch kürzerer Belichtung Beschleunigung des Längenwachstums. Diese Unterschiede gegen konstant verdunkelte waren nicht bleibende.

Das Produkt aus Lichtintensität und Zeit hatte nicht immer die gleiche Wirkung. Bei gewisser länger währender Exponierung hatte die größere Lichtintensität

stärkere retardierende Wirkung, falls die Keimlinge gleich alt waren. Bei verschiedenem Alter der Keimpflanzen wurden die jüngeren Keimlinge durch die größere Lichtintensität stärker gehemmt, die älteren dagegen durch die längere Beleuchtungsdauer.

Von sehr großem Einfluß scheint die Feuchtigkeit zu sein, die nach den Vorversuchen der Verfasserin die Grenze des Umschlagens von Retardierung zu Beschleunigung des Wachstums verschiebt.

Verfasserin verglich den Einfluß des Lichtes mit dem von manchen chemischen Reizstoffen („Giften"), die bekanntlich in kleinen Mengen fördernd, in größeren hemmend wirken.

Zum Schluß berichtet Verfasserin noch über einige Wirkungen, die das Tageslicht auf das Längenwachstum der Keimlinge ausübte. Hier handelt es sich ja weder um Licht gleicher Stärke, noch waren Temperatur und Feuchtigkeit während der Dauer des Versuches konstante. Exakte Resultate konnten so auch nicht erlangt werden. Die kurze Zeit belichteten Keimlinge zeigten im Dunkeln geringere Wachstumsintensität als die Dunkelpflanzen, während die mehrere Tage dem Licht ausgesetzt gewesenen Keimpflanzen oft schon vom zweiten Tag der Verdunkelung an eine Beschleunigung des Wachstums aufwiesen.

G. Tischler (Heidelberg).

145) Stoklasa, J., O púsobení ultrafialovych paprskû na vegetaci. (Über den Einfluß ultravioletter Strahlen auf die Vegetation). In: Biologické listy, Bd. 1, Heft 1, S. 17—22, 1912.

Es sind in der vorliegenden Arbeit eine Reihe von Versuchsergebnissen kurz mitgeteilt, die zum Teil noch ausführlicher demnächst publiziert werden sollen. Verf. konnte beobachten, daß etiolierte Keimlinge rascher im Quecksilberlicht ergrünen und turgescent werden als die Kontrollversuche in diffusem Tageslicht; es ist hierbei ohne Einfluß, ob die Strahlen der Quecksilberlampe die Keimlinge direkt treffen oder erst durch Glas gehen. Bei Belichtung grüner Pflanzen zeigte sich ein intensives Dunkelwerden der grünen Farbe der Pflanzen und nach vierstündiger direkter Belichtung mit Quecksilberlicht eine braune bis rotbraune Verfärbung des Plasmas der Epidermiszellen, die durch das Absterben des Protoplasmas hervorgerufen war, doch blieb das Chlorophyll hierbei unverändert. Ferner untersuchte Verf. die Entwicklung von *Azotobakter* im ultravioletten Licht, das bereits nach kurzer Zeit bei direkter Bestrahlung tödlich wirkt, nicht aber, wenn es zuvor eine 0,15 mm starke Glimmerplatte passiert hat. Schließlich konnte im Quecksilberlicht auch eine Assimilation von CO_2, entsprechend der in der grünen Pflanze vor sich gehenden, festgestellt werden. Es wurde auch untersucht, ob der so synthetisch gewonnene Zucker vergärbar ist, und es konnte weder durch Hefe noch durch Mikroben aus ihm CO_2 abgespalten werden. Pflanzen können bei Abschluß des Tageslichtes lange Zeit (bis einen Monat) im Licht der Quecksilberlampe vegetieren, hierbei wird bei Zuckerrüben die Atemintensität herabgesetzt. Bruno Kisch (Prag).

146) Flemming und **Krusius** (Berlin, Charité-Augenklinik), Zur Einwirkung „strahlender Energie" auf die experimentelle Tuberkulose des Auges. In: Ber. üb. d. 37. Sitz. d. Ophthalmolog. Ges. Heidelberg, S. 107—114, 1911.

Die untersuchten Strahlenenergien Radium, Mesothorium, Sonne sind sämtlich nicht ohne Einfluß sowohl auf die Infektionserreger als auch auf den infizierten Organismus. Insbesondere kann auch nach erfolgter Infektion durch Bestrahlung eine Abschwächung des Krankheitsverlaufes sicher festgestellt werden.

Im Vergleiche zu den Sonnenstrahlen ist die baktericide Wirkung der radioaktiven Strahlen beim Radium und Mesothorium allerdings gering, eine Vernichtung der Keime konnte durch diese auch bei stundenlanger Einwirkung nicht erzielt werden, wohl aber deutliche Abschwächung.

Bemerkenswert ist der Unterschied der viel intensiveren Sonnenwirkung in größeren Höhen über dem Meeresspiegel, die sich besonders in der mehr als dreifach erhöhten baktericiden Wirkung der „Höhensonne" (in 5—6000 m) gegenüber der „Tieflandsonne" äußert.

Unsere Beobachtungen werden am ehesten darin ihre Erklärung finden, daß neben der baktericiden Wirkung der strahlenden Energie auf den Infektionserreger auch eine

Einwirkung dieser Strahlen auf den Organismus vorhanden ist, die vor allem die Gefäße betrifft.

Vielleicht können wir dies durch die Annahme einer bakteriotropen und einer elektiv organotropen Wirkung der strahlenden Energie verständlich machen.

Die quantitativen Angaben der obigen Zusammenstellung beziehen sich bei Radium auf 2,6 mmg, bei Mesothorium auf 12 mmg, bei der Tieflandsonnenwirkung auf Sonnentemperaturen von 50° und bei Höhensonne auf solche von 42,5°.

Es war zwischen der Quelle der strahlenden Energie und dem bestrahlten Gegenstande vorhanden nur eine Aluminiumschicht von 0,02 mm beim Radium und von 0,1 mm beim Mesothorium, außerdem dünnste Guttapercha.

Radium und Mesothorium waren, in Lösung gleichmäßig verteilt, aufgetrocknet auf eine Fläche von 1,3 : 1,4 cm beim Radium und von 1 : 2 cm beim Mesothorium.

C. Adam (Berlin).

147) Jordan, H., Die Leberfrage bei den wirbellosen Tieren. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 49—68, 1912.

Verf. kommt nach Prüfung der einschlägigen Literatur und gestützt auf eigene Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die „Lebern" der Krebse, Spinnen, Schnecken und Muscheln nichts anderes sind als ein System von Blinddärmen, das mit der Leber der Säugetiere keine einzige spezifische Funktion gemein hat.

R. Demoll (Gießen).

148) Acton, H. W. and Harvey, W. F., The increase in number of Erythrocytes with Altitude. In: Biometrika, Vol. VIII, No. 3—4, S. 280—291, 1912.

149) Källmark, F., Zur Kenntnis des Verhaltens der weißen Blutkörperchen bei Inanition (mit 3 Kurventafeln). In: Folia Haematologica. Bd. XI. 1911.

Verfasser untersuchte an $2\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ Monate alten Kaninchen die Veränderungen, die akute und chronische Inanition (bei unbegrenzter Wasserzufuhr) an den weißen Blutkörperchen hervorrufen, und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Blut behält im allgemeinen während des Hungers den für das Individuum normalen Gehalt an Lymphocyten bei. Beim Eintritt des Hungers findet eine vorübergehende Abnahme, beim Aufhören desselben eine gleichfalls vorübergehende Zunahme der Anzahl der Blutlymphocyten statt. Beide treten etwas und wenigstens erstere etwas stärker markiert ein bei akutem Hunger als bei chronischer Unterernährung.

2. Diese Fluktuationen scheinen damit zusammenzuhängen, daß von der Thymus und den lymphoiden Organen her einige Zeit nach dem Beginn des Hungers die Zufuhr vom Lymphocyten zum Blute zunimmt, und daß diese Zunahme erst einige Zeit nach dem Aufhören des Hungers wieder aufhört. Beim Beginn der Hungerperiode entsteht auf diese Weise eine vorübergehende Insuffizienz, zu Ende derselben eine Überkompensation der Tätigkeit der genannten Organe.

3. Auch betreffs der amphophilen Zellen scheinen ähnliche Verhältnisse wie die unter 1. angeführten durch Inanition hervorgerufen zu werden.

4. Betreffs der Zahlenverhältnisse der basophilen und acidophilen weißen Blutkörperchen hat die Untersuchung keine typischen Hungerveränderungen ergeben.

5. Was den Bau der basophilen Leucocyten anbelangt, so scheint der Hunger eine Rarefizierung und ein Zusammenhalten der Granula sowie eine Verschiebung derselben nach der Peripherie der Zelle nie herbeizuführen.

Walter (Rostock).

150) MacCallum, E. V. and Steenbock, H., Studies of the Nutrition of the Pig. In: Wisconsin Agr. Exp. Stat. Research Bulletin 21, pp. 53—86, 1912.

Contains three papers as follows: "Notes on the Creatinin Excretion of the Pig"; "Nature of the Repair Processes of Protein Metabolism"; "A Metabolism Cage for the Pig". It is stated that: "The experimental data presented do not harmonize with the most widely accepted theories concerning the mechanism of protein metabolism. he repair processes are shown to be of a different character from the processes of growth. The results of the work here presented are believed to indicate that the processes of cellular catabolism and repair do not involve the destruction and resynthesis of an entire protein molecule."

Pearl (Orono).

151) **Bauer, J.** und **Sassenhagen, M.,** Der forensische Nachweis des Frischmilchendseins der Kühe. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jg., Nr. 8, S. 141 bis 144, 1911.

Bauer und Sassenhagen besprechen die Methoden zum Nachweis des Frischmilchendseins der Kühe. Eine eingehende Berücksichtigung findet dabei die von ihnen zuerst angewandte „hämolytische Probe", mittels deren Komplement im Kuhcolostrum nachgewiesen wird. Nach den eigenen Untersuchungen des Referenten bewährt sich das Bauer-Sassenhagensche Verfahren in den meisten Fällen, versagt aber doch auch, wie die biologischen Verhältnisse es erwarten lassen, recht oft. Mithin stellt die hämolytische Probe nicht ein sicheres Mittel zur Erkennung des Frischmilchendseins dar, wohl aber ist es, wie Bauer und Sassenhagen dies auch wollen, ein „wichtiges Unterstützungsmittel für den Sachverständigen im Rahmen der übrigen Untersuchungsmittel".

Pfeiler (Bromberg).

152) **Larsen, C., White, W.** and **Bailey, D. E.,** Effects of Alkali Water on Dairy Products. In: South Dakota Agr. Expt. Stat. Bul. 132, pp. 220—254, 1912.

A study of the effect on the milk and products made from it of giving cows for drinking purposes "alkali" water containing 7358 parts per million of total solids. The more interesting biological results are: Cows receiving alkali water did not produce milk containing a greater per cent nor a greater amount of total minerals than did cows receiving soft water, although each cow receiving alkali water consumed about 0,5 of a pound more of soluble minerals per day than did those fed on soft water. The milk ash from cows receiving the alkali water may vary in its percentage composition without affecting the total per cent of ash. In these experiments the sulphate and potassium were the two chief ash constituents that showed an increase by feeding alkali water. Considering the large amount of sulphates consumed this increase is however small. The coagulability of milk with rennet was not affected by feeding alkali water to the cows. On the other hand the variation in the coagulability of the milk appears to bear a relation to the percent of calcium in the milk and individuality of the cow. Alkali water, free from decayed organic matter and foreign odors, when fed to cows did not taint the milk, even though the water had a distinctly sharp and slightly saline taste.

Pearl (Orono).

153) **Borberg, Niels Chr.,** Det kromaffine Voers indre Sekretion. (VIII u.) 268 (u. 1) S. Kbhn. 1912. Med. Diss.

154) **Albrecht, M.,** Kurze Mitteilungen aus der Geburtshilfe. In: Münchn. Tierärztl. Wochenschr. 55. Jahrg. Nr. 38. S. 633—637. 1911.

Albrecht bespricht u. a. die Temperaturverhältnisse bei Ziegen und deren Früchten nach der Geburt sowie den Unterschied der Temperatur bei Ziegen und deren Kitzen.

Pfeiler (Bromberg).

155) **Beck, A.** und **Bikeles, G.,** O wzajemnym stosunku czynnościowym mózgwi możdżku. — Über die gegenseitige funktionelle Beeinflussung von Groß- und Kleinhirn. In: Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse, Heft 9 B, S. 718—721, 1911.

Verf. suchten in der vorliegenden Arbeit Aktionsströme im Kleinhirn bei Reizung des Großhirns und umgekehrt nachzuweisen. Verwendet wurden thermische Reize von 55—58° C. Bei Reizung der psychomotorischen Region zeigte sich allgemein, daß sich das Auftreten von Aktionsströmen bei Ableitung von der kontralateralen und sehr oft auch von der gleichseitigen Kleinhirnhemisphäre deutlich nachweisen läßt. Bei Reizung der Kleinhirnhemisphäre hingegen waren in der überwiegenden Mehrzahl der Versuche die eventuell zum Vorschein gekommenen negativen Galvanometerablenkungen von sehr geringer Häufigkeit.

Bruno Kisch (Prag).

156) **Hess, C.,** Untersuchungen zur Frage nach dem Vorkommen von Farbensinn bei Fischen. In: Zool. Jahrb., Bd. 31, Physiol., S. 629—646 mit 1 Fig., 1912.

157) Hess, C., Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie und Morphologie des Ciliarringes. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 155 bis 176 mit 2 Taf. u. 1 Fig., 1912.

Die erste Arbeit befaßt sich im wesentlichen mit der Prüfung der von v. Frisch für das Farbensehen der Fische vorgebrachten Gründe, soweit diese nicht den Untersuchungen Bauers entnommen sind. Eine Wiederholung der Versuche von v. Frisch unter Hinzufügen von geeigneten Kontrollversuchen lassen die Schlüsse, die v. Frisch gezogen hat, als nicht zwingend erscheinen. Wenn rotes Milieu Rotfärbung hervorruft, so beweist dies nicht, daß die Fische auch rot sehen, denn Aufenthalt im Dunkeln hat dieselbe Wirkung. Der Effekt der roten Lichter erklärt sich demnach auch unter der Annahme, daß das Spektrum für die Tiere nach Rot verkürzt ist. Eine andere Versuchsreihe von v. Frisch geht von der Voraussetzung aus, daß das Ausbleiben eines Farbenwechsels im Integument der Fische bei Einwirkung zweier verschiedener Lichter als Anzeichen angesehen werden darf dafür, daß die betreffenden Lichter dem Versuchstier gleich hell erscheinen. Hess zeigt, daß dieser Annahme die Beobachtung entgegensteht, daß Lichtstärken, die um das Fünf- bis Sechsfache verschieden sind, noch keine merkliche Farbenverschiedenheit hervorrufen, während er andrerseits nachweisen konnte, daß viele Fische Lichtstärkenunterschiede schon mit Sicherheit wahrnehmen, die sich wie 1 : 1,23 verhalten. Schließlich weist Verf. auch auf den geringen Nutzen hin, den die Rezeption langwelliger Strahlen den Fischen bringen kann, da die Absorption des Rot und Gelb im Wasser so stark ist, daß in einer Tiefe von 10 m nur noch eine ganz geringe Intensität gegenüber der des Grün und Blau nachzuweisen ist; gelangt doch bei einzelnen Seen schon in eine Tiefe von 3 m nur noch $^1/_5$ des auffallenden roten Lichtes von 600 $\mu\mu$.

Theoretische Erwägungen lassen Hess vermuten, daß auch bei Vögeln eine Verbindung zwischen vorderer Kammer und Glaskörperraum vorhanden ist. Die Untersuchung ergab, daß bei Tagvögeln eine solche Verbindung an der tiefsten Stelle des Kammerwinkels durch eine Öffnung im Ciliarring hergestellt wird, durch die bei akkomodativer Raumverminderung in der vorderen Kammer Flüssigkeit in den hinteren Augenabschnitt übertreten kann. Genetisch ist diese Bildung wohl mit der Augenblasenspalte in Beziehung zu bringen. Bei Nachtvögeln blieben die Untersuchungen bisher negativ. Hornhaut und Ciliarring zeigen bei Tag- und Nachtvögeln in dem nasalen und temporalen Teil nennenswerte Differenzen. Im Reptilienauge fand Verf. einen Muskel, der von einem angenähert nach unten gerichteten Ciliarfortsatze entspringt nnd temporalwärts zieht, um hier in feine Bindegewebsfasern überzugehen. Bei seiner Kontraktion werden die benachbarten Teile des Ciliarringes nasalwärts gezogen und dadurch die Wirkung der ringförmigen Ciliarmuskeln unterstützt. Es ist zu vermuten, daß dieser Muskel phylogenetisch mit dem bekannten schräg verlaufenden Muskel der Amphibien und Teleosteer in Zusammenhang steht. Ein Vergleich des Ciliarsystems der Selachier, der Teleosteer und der Amphibien führt zu dem Ergebnis, daß das der Selachier dem der Amphibien bei weitem näher steht als dem der Teleosteer. Das gleiche gilt für das Ciliarsystem der Ganoiden. Bei Teleosteern, die vorwiegend in der Luft der Nahrungssuche nachgehen (*Periophthalmus koelreuteri*), konnte Verf. feststellen, daß hier eine aktive Akkommodation für die Nähe stattfindet, und daß im Ruhezustand die Augen emmetropisch oder hypermetropisch sind. Es scheint, daß hier die Campanula Halleri vermöge ihrer veränderter Zugrichtung nicht als Retractor, sondern als Protractor wirkt.

R. Demoll (Gießen).

Hierzu: Nr. 115, 149, 154, 185, 187, 204, 246, 252, 269, 275, 277, 278, 285, 300, 301, 314, 316.

Fortpflanzung.

158) Burghardt, R., Zur pathologischen Anatomie des Stuteneierstockes. In: Archiv für wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. 37, Heft 5, S. 455 bis 508. 1911.

Der Pferdeeierstock unterscheidet sich dadurch von dem anderer Tiere, daß das Keimepithel sehr bald zugrunde geht. Dem Pferdeeierstock ist außerdem eine besondere pigmentierte Zellart eigentümlich, die Keimlagerzellen, die ebenfalls, aber allmählich verschwinden. Infolge des Zugrundegehens dieser Zellen findet eine Hypertrophie des Bindegewebes ex vacuo statt, so daß schließlich der ganze Eierstock ein fast rein bindegewebiges Gefüge hat und nur wenig Parenchym enthält. Die übrigen Angaben beziehen sich lediglich auf pathologisch-anatomische Beobachtungen. Pfeiler (Bromberg).

159) Riddle, Oscar, A Case of Yolk Formation Not Connected with the Production of Ova. In: Biol. Bull. XXII, Nr. 2, January 1912, S. 107—111, 1 table.

The author demonstrates the formation of yolk in the walls of emptied capsules of hens' ovaries. The site of formation is not in the interior of the capsule, but within its wall external to the follicular epithelium. The chemical composition is entirely similar to that of normal yolk, but with higher ash content and lower protein content. In this case then the production of yolk, often in considerable amount, is accomplished by the cells of the theca externa.

Lillie (Chicago).

160) Bragg, L. C. and **Bragg, L. B.,** Spermatogenesis, or Origin of the Male Germ Cells. In: Amer. Breeders' Mag. Vol. II, pp. 220—222, 1911.

Popular. Of no significance whatever to the investigator. Pearl (Orono).

161) Doncaster, L. (Cambridge University), The Chromosomes in Oogenesis and Spermatogenesis of *Pieris brassicae*. In: Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16, 6, S. 491—492, 1912.

There are 30 oogonial chromosomes; in the oocyte after synapsis (synizesis) there are 14 chromatin threads and a double chromatin-nucleolus. The threads contract to 14 double chromosomes. In the first spermatocyte division there are 15 chromosomes all of which appear to divide equally. In the second division there are also 15, and although there are some size-differences between different figures, there is no sufficient evidence for the existence of an unequally paired heterochromosome. In each sex there are thus 15 pairs of chromosomes, one of which takes the form of a double chromatin-nucleolus during the growth-phase. Doncaster (Cambridge)

162) Stevens, N. M., Supernumerary Chromosomes, and Synapsis in *Ceutophilus* (sp.?). In: Biol. Bull. XXII, No. 4, March 1912, S. 219—230, 36 figs.

1. In one specimen one and in another two supernumerary chromosomes were found. There is an unpaired X element which passes undivided to one pole of the spindle in the first maturation division and divides in the second division. The behavior of the supernumeraries is irregular; they may or may not divide in the first maturation mitosis, and they may, when undivided, go to either pole of the spindle. Their origin is in doubt, but they are probably related to X.

2. The synapsis is a very clearly side by side (parasynapsis). During this

stage the homologous paternal and maternal chromosomes twist together, but they untwist in the prophase of the first maturation mitosis. The first maturation is a segregating division of the previously paired and united homologous univolent chromosomes, while the second mitosis is as clearly an equatorial division of all the univalent chromosomes including X. There is no evidence which gives support to Janssen's chiasma theory, but an exchange of parts of chromosomes might occur without being detected at any point in the process of twisting and untwisting of the pairs. Lillie (Chicago).

163) **Stevens, N. M.,** Further Observations on Supernumerary Chromosomes, and Sex Ratios in *Diabrotica soror.* In: Biol. Bull. XXII, No. 4, March 1912, S. 231—238, 13 figs.

The author finds that the number of supernumerary chromosomes in the testes is variable in the different individuals of a given locality. Certain localities also show a smaller number of individuals possessing the supernumerary chromosomes than others. Thus in La Jolla, Cal., of 100 individuals 79 had no supernumeraries, 20 had one, and one had two. Whereas of 100 individuals from Mountain View, Cal., 46 had 0, 38 had 1, 10 had 2, 4 had 3, and 2 had 5. "The behavior of the supernumeraries in all cases where they have been shown to occur at once classes them with the heterochromosomes"... "From the evidence now at hand I should infer that the probable origin of the supernumeraries in *Diabrotica* has been an occasional transverse division of X, followed by a longitudinal division of the two parts". Two or three cases of such an occasional division of X are described. The division of the supernumeraries or their failure to divide in the first maturation mitosis seems to be a matter of chance.

Lillie (Chicago).

164) **Demoll, Reinhard** (Gießen, Zool. Inst.), Zur Spermatogenese von *Helix pomatia.* In: Zool. Anz. **38**, 3, S. 88—90, 4 Fig., 1911.

Der Verfasser gibt eine kurze Schilderung der Spermatogenese unserer einheimischen Weinbergschnecke (*Helix pomatia*). Im Gegensatze zu Soós ist es ihm nicht gelungen, während der ersten Reifungsteilung neben den paarigen Chromosomen noch ein unpaares aufzufinden. F. Pax (Breslau).

165) **Kowalewsky, S. K.,** Der Unterschied zwischen den Spermatozoen verschiedener Tierarten und des Menschen. In: Archiv für Veterinärwissenschaften, Heft 1, S. 38—41, Jahrg. XLII, 1912 (Russisch).

Die Spermatozoen der Ratte haben ein verlängertes schnabelförmiges Köpfchen, das mit dem Schwanzteil einen Winkel bildet; die Spermatozoen der Maus gleichen denen der Ratte und unterscheiden sich durch einen mehr gerade zum Schwanzteil gestellten Kopf. Die Spermatozoen des Meerschweinchens fallen auf durch die Größe des Kopfes, der den Eindruck macht, als ob er aus zwei Teilen bestände: einem oberen breiten, mützenförmigen und einem unteren runden von kleinerem Umfange. Die Spermatozoen des Hahnes haben einen stark verlängerten und korkzieherartig gewundenen Kopf.

Spermatozoen anderer Tiere zeigen keine so auffallenden Unterschiede mit Ausnahme der Größenverhältnisse, die aber auch schwanken können.

Behandlung der Spermatozoen mit Tusche nach Buri zeigt Unterschiede bei verschiedenen Tierarten in der Verteilung der hellen und dunklen Färbung.

Die Spermatozoen des Menschen sind die kleinsten und bei Färbung nach Buri erscheint die Vorderhälfte des Kopfes dunkel.

Die folgenden nach der Größe sind Spermatozoen des Pferdes und Esels, auch sie zeigen eine Schwarzfärbung der Vorderhälfte des Kopfes, es finden sich aber oft Exemplare mit querstreifenförmiger Färbung, außerdem erscheint beim Spielen mit der Mikrometerschraube die Vorderhälfte des Kopfes breiter als die hintere.

Darauf folgen nach der Größe die Spermatozoen des Hundes mit mehr rundem Kopf. Die dunkle Färbung erscheint als Querstreifung oder auf der dem Schwanzteil anliegenden Hälfte.

Die Spermatozoen des Kaninchens sind noch größer. Die an den Schwanzteil stoßende Kopfhälfte färbt sich dunkel, entweder ganz, oder im Mittelteil. Die Vorderhälfte zeigt einen dunklen Halbkreis, der von hellem Saum umgeben ist.

Die Spermatozoen des Schafbockes, Ochsen und Ebers erscheinen als die größten. Im frischen Zustande bemerkt man gewöhnlich auf dem Schwanzteil ein rundes knopfförmiges Gebilde, dessen Lage wechseln kann. Nach Buri färbt sich der an den Schwanz stoßende Teil dunkel. Paukul (Dorpat).

166) Retzius, G., Die Spermien des Schimpansen. In: Biol. Untersuch. N. F. Bd. XVI, 9, S. 79—81, 1 Taf., 1911.

Nachdem Retzius im Jahre 1910 die Spermien des Orang beschrieben hatte, kam er jetzt auch in den Besitz von solchen des Schimpansen. Es zeigte sich, daß sie im ganzen denen des Menschen etwas näher stehen und ihnen etwas ähnlicher sind als die des Orang, doch unterscheiden sie sich in mehreren wichtigen Beziehungen hinsichtlich ihrer Form und Größe sowohl von den letzteren als von denen des Menschen. Die Spermien des Orang sind in allen Dimensionen größer, Kopf hinten mehr abgeplattet, vorn dicker; die des Schimpansen sind wie die des Menschen, obwohl weniger als bei diesen, nach vorn hin abgeplattet, hinten dicker; der Kopf viel kleiner als bei menschlichen Spermien. Das Verbindungsstück des Schwanzes ist beim Schimpansen sowohl absolut als relativ zur Kopflänge wesentlich länger und dicker als beim Menschen, kürzer als beim Orang; auch die reife Spermie zeigt (bis zu 7) Spiralwindungen, also mehr als beim Menschen, wo man (freilich nur an der unreifen Spermie) in der Regel 6 Windungen antrifft. Das Hauptstück des Schwanzes ist an den Spermien des Schimpansen bedeutend kürzer als an denen des Orang, aber im ganzen genommen von beinahe gleicher Länge mit denen des Menschen. Das Endstück ist, wie beim Orang, kürzer als beim Menschen. P. Bartels (Berlin).

167) Thomas H. Montgomery, Jr., Differentiation of the Human Cells of Sertoli. In: Biol. Bull. XXI, Nr. 6, S. 367—388, November 1911, 5 plates.

The conclusions of the author differ practically in their entirety from those of the writers mentioned. In the human testis the cells of Sertoli are of common origin with the germ cells, one out of every four ultimate spermatogonia becoming a Sertoli cell. Sertoli cells are thus not differentiated from the germ cells merely in early foetal history, but so long as ultimate spermatogonia continue to be produced. A Sertoli cell of man once differentiated does not, so far as I have observed, divide again, and consequently does not give rise to germ cells; further, a Sertoli cell dies completely after the spermatozoa that are associated with it depart from its surface, and it does not persist to nourish a second generation of spermatozoa. There being one Sertoli cell to every three definitive ultimate spermatogonia there is necessarily one to every twenty-four spermatozoa; accordingly, in man the number of spermatozoa, spermatic bundle, associated with one Sertoli cell cannot be „8 or 16“ as Bugnion states.

But the point of the greatest interest with regard to the differentiation of the human Sertoli cell, is that it is determined by the inclusion of a peculiar cytoplasmic rod, this rod first arising in the antepenultimate spermatogonia. No such „Sertoli cell determinant“ has been made known in any other object. In the case of the differentiation of the oogonia from the nurse cells in the ovary of the beetle *Dytiscus*, so well described by Giardina ('01), and corroborated by Debaisieux ('09), there is a remarkable mechanism of differentiation in the nurse cells; here the cells that are to become oocytes receive a cast-off reticular part of the nucleus, while the cells which lak this extruded mass become nurse cells. It will be seen that this is an entirely different process from that described by me for man, for in man the Sertoli cells are those that contain the differentiating body.

It becomes transmitted without division to one quarter of the ultimate spermatogonia, and that quarter transforms into Sertoli cells. Under these conditions, on account of the precision of the process, this rod must be regarded as a Sertoli determinant, and as a cytoplasmic and not a nuclear determinant. Whether the rod, or its substance, emanated in the first place from the nucleus, can be determined only by some fortunate observer who has more and better fixed material than was in hands. But there is no reason to regard it as mitochrondrial, as a chondriosome, because granular mitochondria have been described in mammalian Sertoli cells by Benda and others; in the material no mitochondria were seen in the spermatocytes and spermatids, they were evidently dissolved by the action of the fluid of Zenker, and it is therefore probable they were dissolved also out of the spermatogonia. Lillie (Chicago).

168) Griggs, R. F. (Columbus, Ohio State University), The development and cytology of *Rhodochytrium*. In: Botan. Gazette, Bd. 53, Heft 2, S. 127—173, pl. XI—XVI, 1912.

Die genannte Species ist deshalb von großem Interesse, weil sie zwischen den Chytridiaceen und Protococcoideen steht, in ihrer Lebensweise sich ersterer Pilzgruppe, in ihrem cytologischen Verhalten sich letzterer Algengruppe nähert. Verf. behandelt zunächst die „Ruhesporen“, die erst nach mehreren Generationen von Zoosporen gebildet werden, und die aus einem „Keimschlauch“ mit einem knopfartig verdickten Ende von der Größe der Zoospore, aus der sie entstehen, gebildet sind. Diese keimenden Ruhesporen durchdringen die Epidermis, sie bleiben einkernig, auch wenn sie rhizoidähnliche Auszweigungen zwischen und in die Wirtszellen senden. Schließlich bildet sich die reife Spore aus einem Teil des vegetativen Körpers, indem sich um diesen ein cellulosehaltiges Exospor und und ein nicht aus Cellulose bestehendes Endospor anlegt. Als Reservesubstanz findet sich merkwürdigerweise Stärke vor, also ganz ähnlich wie bei Algen und höheren Pflanzen. Nur glaubt Verf., daß die Stärke ohne Vermittlung von Plastiden direkt im Plasma gebildet werde.

Von Anfang an unterscheiden sich die künftigen Zoosporangien von den Dauersporen, auch wenn sie noch einkernig sind, in manchen Einzelheiten. Später wird der Gegensatz natürlich viel frappanter, wenn sich der Inhalt der Zoosporangien segmentiert und so allmählich die vielen einzelnen Zoosporen hervorgehen läßt. Die primären Kerne haben enorme Nucleolen (Caryosomen) und daneben „amorphe“ Chromatinmassen, wie sie sich auch bei *Synchytrium* einfinden. Nie treten aber Amitosen auf; die anfänglichen Mitosen zeigen allerdings noch manche Besonderheiten. So wird die Spindel nicht nur intranuclear, sondern auch ohne Zusammenhang mit der Kernmembram und unipolar angelegt, und das Spirem

bildet sich nur aus dem in der Äquatorialebene liegenden Teil des Chromatins, während der Rest ausgestoßen wird. Unmittelbar vor der Sporulation sind die Mitosen dann aber ganz wie bei den höheren Pflanzen geworden. — Die Chromosomenzahl betrug durchweg 8—10. Anzeichen einer Reduktionsteilung wurden keine gesehen.

Trotzdem sah Verf. an lebendem Material, daß durch Verschmelzung von Zoosporen Copulationsprozesse möglich sind. Nähere Untersuchungen fehlen hier wohl noch, um so mehr, als Verf. in dem fixierten Material keine Fusionen bemerkte. Die Sexualität dürfte bei *Rhodochytrium* in jedem Falle nur schwach ausgeprägt, seine parthenogenetische Entwicklung der Zoosporen ebenso leicht wie infolge Gametenverschmelzung vor sich gehen. G. Tischler (Heidelberg).

169) **Land, W. J. G.** (Chicago, Hull bot. Lab.), A protocorm of *Ophioglossum*. In: Bot. Gaz., Bd. 52, Heft 6, S. 478—479, 1 Fig., 1911.

Verfasser deckte für *Ophioglossum Pringlei* (das vielleicht nur eine Form von *O. vulgatum* ist), die Möglichkeit einer „Protocormbildung" auf. Wir verstehen bekanntlich darunter ein Organ, das vor der völligen Differenzierung des jungen Sporophyten bei gewissen Lycopodiales ausgeprägt ist. Doch will Verfasser mit Recht nicht phylogenetische Gesichtspunkte bei seinem Auftreten zur Erklärung heranziehen. Ref. möchte hinzufügen, daß ähnliche „knollenförmig" angeschwollene Hypocotyle nach v. Göbel sich auch bei Phanerogamen, wie *Utricularia*, Podostemaceen, Orchideen usw. finden.

Außerdem bemerkte Verfasser an *Ophioglossum* eine sehr ausgeprägte vegetative Vermehrung durch Adventivprosse, die an den Wurzeln auftraten.

G. Tischler (Heidelberg).

170) **Steil, W. N.** (Madison, Wisc., Bot. Instit.), Apogamy in *Pellaea atropurpurea*. In: Botan. Gaz., Bd. 52, Heft 5, S. 400—401, 1911.

Für einige *Pellaea*-Arten war die apogame Entstehung von Farnwedeln bereits bekannt. Verf. fügt jetzt *P. atropurpurea* dieser Reihe hinzu. Eine mikroskopische Prüfung der Prothallien zeigte, daß Archegonien jedenfalls sicher fehlen, ebenso ausgebildete Antheridien; ob vielleicht rudimentäre Antheridien angelegt werden, will Verf. nicht entscheiden, da die ersten Stadien sich zu leicht mit ganz jungen Rhizoiden verwechseln lassen. Cytologische Details werden nicht aufgeführt; auch über die Chromosomenzahl erfahren wir nichts. Wir hören nur noch, daß bei dem Aufbau der jungen Sporophyten sowohl Epidermis- wie Grundgewebszellen der Prothallien beteiligt sind.

G. Tischler (Heidelberg).

171) **Coulter, J. M.** (Chicago, Hull bot. Lab.), The endosperm of Angiosperms. In: Botan. Gaz., Bd. 52, Heft 5, S. 380—385, 1911.

Verf. führt näher aus, wie das Angiospermen-Endosperm für gametophytes Gewebe gehalten werden muß, trotzdem die Kerne hier nicht x, sondern $3x$ Chromosomen haben. Aber die Verschmelzung der beiden Polkerne, die eine Verdoppelung der haploiden Zahl, und das Hinzutreten des ♂-Kerns, welches gar ihre Verdreifachung bedingt, haben für die Ausgestaltung des Endosperms keinerlei „determinativen", vielmehr einen „supplementären" Charakter. Auch ist es gleichgültig, ob der Endospermbildung eine Reduktionsteilung vorausging oder nicht.

Das Produkt der Kernfusionen, welche im Inneren des Embryosackes vor sich gehen, wird auch durch eine noch größere (wie z. B. beim sechzehnkernigen Embryosack-Typus) oder eine geringere (wie z. B. bei parthenogenetischer Endospermbildung) Zahl von Kernverschmelzungen nicht in seinem Wesen verändert. Immer bleibt es ein undifferenziertes Gewebe, niemals gelangt es auf eine höhere Organisationsstufe. G. Tischler (Heidelberg).

172) **Vermoesen, C.** (Louvain, Inst. Carnoy), Contribution à l'étude de l'ovule, du sac embryonnaire et de la fécondation dans les Angiospermes. In: Cellule, Bd. 27, Heft 1, S. 113—162, 2 Taf., 1911.

Verfasser studierte die Entwicklungsgeschichte der Samenanlagen bei den Orchideen: *Neottia ovata*, *Orchis latifolia*, *O. maculata*, *Epipactis palustris* und *E. latifolia*. Er macht darauf aufmerksam, daß man hier ein großes subepidermales sporogenes Gewebe in den Placenten bereits annehmen dürfe, von dem aus einzelne Protuberanzen zu Samenanlagen aussproßten. Die dazwischen liegenden Teile würden „steril". Man könnte somit sagen, das Sporangium bilde sich längs eines jeden der Ventralränder des Carpellblattes, und sämtliche Zellen der Protuberanz mit Ausnahme der Epidermis entsprächen dann Archespor-Zellen, auch wenn nur eine zentral gelegene davon zur Embryosack-Mutterzelle würde. Diese selbst entwickelt sich normal weiter: durch zwei allotype Mitosen bildet sie eine (hier unvollkommene) Tetrade, und der unterste Abkömmling wird zum Embryosack. Bei seiner Ausgestaltung ist nichts Besonderes zu bemerken, auch die Doppelbefruchtung verläuft normal. G. Tischler (Heidelberg).

173) **Brown, W. H.** and **Sharp, L. W.** (John Hopk. Univ, Bot. Lab.), The embryo sac of *Epipactis*. In: Bot. Gaz., Bd. 52, Heft 6, S. 439—452. pl. X, 1911.

Das merkwürdigste Ergebnis der Arbeit ist, daß der Embryosack von *Epipactis pubescens* auf zweierlei verschiedene Weise sich bilden kann. Einmal entsteht er nach der Norm, indem eine Embryo-Mutterzelle sich in vier Tetraden teilt und dann die unterste Zelle die anderen drei verdrängt. Sodann aber können die Wände nach den beiden allotypen Teilungsschritten sich zwar bilden, aber wieder verschwinden, etwa wie das für *Smilacina* angegeben wird, und die vier eben entstandenen Kerne würden die vier ersten Nuclei des Embryosacks selbst werden. In diesem Falle brauchen sie nur noch eine Teilung zu erfahren, bis die normalen acht Kerne vorhanden sind, während im ersteren der Kern der bevorzugten Tetrade die üblichen drei Teilungsschritte durchmachen muß. Verfasser ist also geneigt, i n jungen Embryosack ein „äquipotentielles System" im Sinne von Driesch zu sehen.

Das weitere Schicksal des Embryosacks bietet nichts besonderes Interessantes. Eine Doppelbefruchtung findet zwar statt, doch degeneriert der primäre Endospermkern, ohne Nährgewebe zu bilden, das befruchtete Ei ist ohne Suspensor, wenigstens zur Zeit der Samenreife. G. Tischler (Heidelberg).

174) **F. C. v. Faber** (Buitenzorg, Botan. Garten), Morphologisch-physiologische Untersuchungen an Blüten von *Coffea*-Arten. In: Ann. jard. bot. Buitenzorg, vol. 25, Heft 1, S. 59—160, 12 Taf., 1912.

Verf. schildert in einer außerordentlich gründlichen Arbeit die Entstehung der Blüten und Blütenteile, Befruchtung und Samenbildung beim Kaffeebaum. In erster Linie wurde *Coffea liberica* untersucht. Ref. kann nur einiges besonders Wichtige aus der Publikation hervorheben. So sind recht interessant die Ausführungen über die Entstehung des „Obturators", eines Placentarauswuchses, der dann zu einem glockenförmigen Gebilde sich erweitert und zur Zeit der Anthese mit dem einzigen Integument der Samenanlage ringsum verwachsen ist. Seine Zellen sprossen später zu langen haarförmigen Gebilden aus, die richtend auf den Pollenschlauch wirken. Nach der Befruchtung verschwindet der Obturator allmählich.

Weiter erwähnt Ref., daß bei den Teilungen der Embryosack-Mutterzellen sich nur vier nackte Tetraden ausbilden; die obersten drei degenerieren davon, die unterste wird zum Embryosack. Eigentümlicherweise ist zwischen dem einkernigen Stadium und den weiteren Teilungen, die sich hier abspielen, eine Pause, die meist erst infolge des direkten Bestäubungsreizes aufgehoben wird. Von Einzelheiten der Reduktionsteilung sei hervorgehoben, daß sich in bestimmtem Stadium die 16 Prochromosomen feststellen ließen und daß der aus der Synapsis

austretende aufgelockerte und längsgespaltene Spiremfaden in die haploide Chromosomenzahl sich segmentiert. Der Embryosack wird schließlich normal achtkernig; die Polkerne brauchen vor der Befruchtung nicht zu verschmelzen.

Die Teilungen der Pollenmutterzellen glichen im Prinzip denen der Embryosack-Mutterzellen. Im reifen Pollen hatten die Pollenkörner meist erst einen Nucleus. Die Trennung in generative und vegetative Zellen findet erst zur Zeit des Ausstäubens statt. — Die Tapetenzellen der Antheren können mehrkernig werden, im Plasma fand Verf. kleine unregelmäßig gebaute Chromatinkörper, die er als Chromidialapparat deutet.

Die Pollenschläuche verlaufen endotroph im Griffelgewebe; wenn die Micropyle zu eng ist, bahnen sie sich schließlich unter völliger Zerstörung der Nachbarzellen ihren Weg zur Eizelle. Die Synergiden bleiben bei der Befruchtung intakt. Beide ♂ Kerne treten anscheinend völlig nackt in den Embryosack über. — Die Endospermbildung setzt sofort nach Fusion des oder der Polkerne mit dem dritten Nucleus ein, während die befruchtete Eizelle erst noch ein kleines Ruhestadium durchmacht.

Über die Einrichtungen, welche im Endosperm zur speziellen Ernährung des Embryos getroffen sind (haustoriale Funktion der „Längsspalte", „Quellgewebe"), wolle man im Original nachlesen.

Nach Besprechung einiger Unregelmäßigkeiten in der Entwicklung („Perlkaffee", Polyembryonie) wendet sich Verf. zu seinen experimentell gewonnenen Daten. Interessant sind vor allem die Angaben über die Autogamie der *Coffea-liberica*-Blüte, die sich schon in der Knospe vollziehen kann, und über die Bevorzugung fremden Pollens vor dem eigenen bei gleichzeitigem Belegen der Narben. Die Befruchtung tritt darnach erst 5—6 Tage nach der autogamen, aber schon 3—4 Tage nach der xenogamen Bestäubung ein. Verf. glaubt, daß in seiner Heimat *C. liberica* ganz auf Fremdbestäubung angepaßt war und erst später wegen Mangels entsprechender Bestäuber zur Autogamie übergegangen ist.

Bei *Coffea Laurentii* (*robusta*) und Verwandten existiert eine Autogamie in der Knospe gar nicht oder nur sehr selten.

Die Versuche über die Keimungen der Pollenkörner, ihre Widerstandsfähigkeit usw. lassen sich schwer kurz referieren. Von allgemeinerem Interesse ist, daß Coffeapollen noch in 45 % Rohrzuckerlösung auszukeimen vermag und daß für die Lebensdauer ganz besonders schädlich ein Wechsel von Austrocknen und Befruchten wirkt.

Die partielle Sterilität ist bei *C. arabica* ziemlich häufig, geringer bei *C. liberica*, recht groß bei den untersuchten Hybriden. Verf. untersuchte die Ursachen der Sterilität erfolgreich und schildert die verschiedenen Grade der Degeneration. Sicher ist, daß zwischen der elterlichen Unfruchtbarkeit und der des Bastards keine prinzipiellen Unterschiede bestehen. Sodann versuchte Verf. die unfruchtbaren als „Sterretjes" in der holländischen Literatur beschriebenen Blüten künstlich zu erzeugen. Durch Verdunkeln und starke Bodenfeuchtigkeit gelang es ihm bis zu gewissem Grade, vor allem wenn diese ungünstigen Außenfaktoren mehrmals nacheinander auf eine bestimmte Pflanze einwirkten. Aus äußeren Gründen mußten diese Versuche abgebrochen werden; Verf. zweifelt aber nicht, daß es bald gelingen wird, die „Sterretjes" willkürlich zu erzeugen.

G. Tischler (Heidelberg).

175) Broman, J. (Lund, Anatomie), Über geschlechtliche Sterilität und ihre Ursachen, nebst einem Anhange über künstliche Befruchtung bei Tieren und beim Menschen. Wiesbaden (J. F. Bergmann) 1912. 8°.

Im Rahmen eines Vortrages gibt Verf. zunächst eine sehr übersichtliche und genaue Zusammenstellung über die Ursachen der Sterilität, geordnet in drei Abschnitte: Copulationshindernisse, Imprägnationshindernisse, Graviditätshindernisse. Im Anschluß hieran bespricht Verf. im einzelnen die Frage der Unfruchtbarkeit fertiler Individuen, die Menstruation ohne Ovulation, die Unfruchtbarkeit sonst völlig normaler Individuen, die Erhaltung der Libido bei Zeugungsunfähigkeit.

Poll (Berlin).

176) **Pissl, Fr.**, Zur Sterilität des Rindes. In: Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19. Jg., Nr. 44 u. 45, S. 673—676 u. 689—691, 1911.

Eine gedrängte, inhaltreiche Besprechung der Ursache und Behandlung der Sterilität des Rindes. Gute Literatur.

Pfeiler (Bromberg).

177) **Gross, J.**, Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung bei Insekten. In: Zool. Jahrb., Bd. 32, Physiol., S. 99—170, 1912.

Verf. gibt zunächst die Resultate, die die Zellforschung hinsichtlich der Heterochromosomen bei den verschiedenen Insectenordnungen gewonnen hat. Er stellt fest, daß von neun untersuchten Insectenordnungen vier die Heterochromosomen vollständig vermissen lassen. Das heute vorliegende Beobachtungsmaterial läßt ihn zu folgenden Ergebnissen kommen:

Charakteristisch für die accessorischen Chromosomen ist ihre Tendenz, zu verschmelzen. Sie nehmen nicht an der Größenzunahme der Autosomen teil, bleiben daher oft kleiner und teilen sich bei der Reifung nicht längs. So müssen Spermatozoen mit und solche ohne accessorische Chromosomen entstehen. Bei den Idiochromosomen, die von den accessorischen abzuleiten sind und nicht umgekehrt, beschränkt sich die Passivität in der Hauptsache auf die eine Komponente des Paares. Das Hauptinteresse gilt der Frage nach der Beziehung der Heterochromosomen zur Determinierung des Geschlechts. Nach Gross besteht eine solche Beziehung nicht. Denn bei vier Insectengruppen, bei denen keine Heterochromosomen nachgewiesen werden konnten, müßten die bestimmenden Faktoren prinzipiell andere sein. Ferner ist nach ihm — und dies ist für ihn wohl der wichtigste Punkt — die Univalenz der accessorischen Chromosomen im männlichen Geschlecht eine scheinbare, hervorgerufen durch Verschmelzung der zwei im weiblichen Geschlecht vorkommenden Elemente, wie sie durch ihren passiven Zustand bedingt wird. Da demnach die Heterochromosomen mit der Geschlechtsbestimmung nichts zu tun haben, so versucht Verf. ihr verschiedenes Verhalten in beiden Geschlechtern anders zu deuten. Männchen und Weibchen haben denselben Chromosomenbestand. Da aber zweierlei Spermien entstehen, so fordert dies, daß stets (auch bei getrennt geschlechtlichen Formen!) die Hälfte aller Spermatozoen befruchtungsunfähig sind. Im männlichen Geschlecht verkleben die beiden accessorischen Chromosomen zu einem einzigen infolge geringerer Aktivität. Im weiblichen Geschlecht ist die Passivität nicht so weit vorgeschritten, da eine Verklebung und ein Zurückbleiben im Wachstum auch hier eine ungleiche Verteilung bei den Reifeteilungen bedingen würde, und dies hätte wieder eine Elimination der Hälfte aller Eier zur Folge. (Vorausgesetzt ist, daß nicht in geregelter Weise das Heterochromosom stets dem Ei zugeteilt würde.) Darin würde aber ein Nachteil liegen, der es Verf. verständlich erscheinen läßt, warum nur in den männlichen Zellen die Passivität diesen hohen Grad erreicht. Für die Idiochromosomen kann das für die accessorischen Chromosomen Ausgeführte gelten, wenn man der Ansicht beistimmt, daß das große Idiochromosom sich aus einem Autochromosom und einem Paar von accessorischen zusammensetzt. Diese Überlegungen lassen Verf. die Ansicht von Paulmier und Mont-

gomery, daß die Heterochromosomen rudimentäre Gebilde sind, um so sympathischer erscheinen, als diese auch die von einigen Autoren beobachteten individuellen Differenzen der Chromosomenzahl leicht zu erklären imstande ist.

R. Demoll (Gießen).

178) Morgan, T. H., Is the change in the sex-ratio of the frog, that is affected by external agents, due to partial fertilization? In: Amer. Nat. 46, S. 108—109, 1912.

Kuschakewitsch found that among 300 frogs eggs in which fertilization had been delayed for three or four days, 299 developed into male tadpoles while one was a bilateral hermaphrodite. Morgan suggests that this result is possibly due, not to the direct effect of environment upon sex, but to one only of the pronuclei (the male or the female) taking part in the development. This hypothesis can be tested in part by counting the chromosomes. Gates (London).

179) Kammerer, P. (Wien, Biolog. Versuchsanstalt), Ursprung der Geschlechtsunterschiede. In: Fortschritte naturw. Forschung, Bd. 5, S. 1—240, 1912.

Im Mittelpunkt dieser ausführlichen zusammenfassenden Darstellung stehen die experimentellen Untersuchungen, welche in neuerer Zeit mit dem Endziele durchgeführt wurden, die kausalen Zusammenhänge in der Differenzierung der Geschlechtsmerkmale klarzulegen. Wie es versucht wurde, entweder durch unmittelbaren Eingriff in den tierischen Organismus unter Anwendung der Methoden der Kastration, einer künstlich eingeleiteten Regeneration von Geschlechtscharakteren, der Transplantation von Geschlechtsdrüsen, oder aber durch planmäßige Züchtung und Einwirkenlassen äußerer Faktoren. Diese Aufzählung gibt zugleich die wesentliche Disposition der Abhandlung wieder; alle Abschnitte enthalten eine sehr vollständige Zusammenstellung und kritische Würdigung der bereits recht umfangreich gewordenen Literatur, zugleich aber auch eine präzise Zusammenfassung der bisher geleisteten Arbeit und ihrer Ergebnisse. Alles deutet darauf hin — und dies ist ein Schluß, welcher sich allmählich wohl jedem, der sich intensiver mit diesen Problemen beschäftigt hat, aufdrängt —, daß die Geschlechtsmerkmale gleichwertig den Art- und Rassencharakteren gelten müssen, also auch den gleichen Gesetzen wie letztere unterworfen sein werden. Und mit Recht hebt Verf. hervor, daß durch diese Erkenntnis eine sehr bedeutsame Vereinfachung der Problembehandlung geschaffen ist. J. Meisenheimer (Jena).

180) Harms, W. (Marburg, Zool. Inst.), Ovarialtransplantation auf fremde Species bei *Triton*. In: Zool. Anz. **37**, 12/13, S. 225—237, 1911.

Dem Verf. ist es gelungen, durch seine Versuche an Tritonen nachzuweisen, daß eine artfremde Transplantation von Ovarien auch bei Wirbeltieren möglich ist. Infolge mangelhafter Ernährung tritt zunächst eine Resorption gewisser Teile des Transplantats ein; gleichzeitig beginnt aber auch schon wieder eine Neubildung aus dem Keimepithel, das sich lebhaft vermehrt und neue Eifollikel aus sich hervorgehen läßt, sobald es von hineingewucherten Gefäßen versorgt wird. Die für das Problem der somatischen Induktion wichtige Frage, ob die transplantierten Ovarien auch funktionsfähig sind und ob sich ein Einfluß des artfremden Organismus auf die Eizellen geltend macht, soll späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. F. Pax (Breslau).

181) **Meisenheimer, J.** (Jena, Zool. Inst.), Über die Wirkung von Hoden- und Ovarialsubstanz auf die sekundären Geschlechtsmerkmale des Frosches. In: Zool. Anz. **38**, 2, S. 53—60, 5 Fig., 1911.

Die Kastration männlicher Frösche hat eine fast vollständige Reduktion der Daumenschwiele zur Folge, die aber durch nachfolgende Implantation von Hodensubstanz in die subcutanen Lymphräume wieder aufgehoben werden kann. Merkwürdigerweise vermag auch implantierte Ovarialsubstanz bei kastrierten Fröschen die Entwicklung der Daumenschwiele wieder anzuregen. Meisenheimer zieht aus diesen experimentellen Befunden den Schluß, daß es sich hierbei nicht um einen spezifischen Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf die sekundären Sexualcharaktere, sondern nur um einen ganz allgemeinen Einfluß auf den ganzen Stoffumsatz des Körpers handele. F. Pax (Breslau).

182) **Smith, Geoffrey** and **Schuster, E.** (Oxford, University), Studies in the Experimental Analysis of Sex. Part. 8. The Effects of the Removal and Transplantation of the Gonad in the Frog (*Rana fusca*). In: Quart. Journ. Micr. Science 57, 4, S. 439—471, 4 plates, 1912.

The cyclical changes in the testes and thumb of male frogs are described. Transplantation of the testes into other individuals, male or female, leads to degeneration of the testicular tissue. Testes severed from their connexions, but left in the same individual, show degeneration of the ripe spermatozoa, but the spermatogonia survive and proliferate. Ovariotomy, with or without subsequent implantation of testes or injection of testis extract, does not cause the thumb of the female to assume any male characters. Castration of the male, except in the breeding season, has little or no effect on the thumb-characters. Castration in the breeding season is followed by rapid throwing-off of the outer papillated layers of the thumb-pads. Implantation of testis, and injection of testis-extract, has an entirely negative effect on the thumb of castrated frogs. The opposite results of Nussbaum and Meisenheimer are criticized, and it is concluded that there is no evidence of an internal secretion, which, injected into a castrated frog, causes increase of the thumb-papillae. Doncaster (Cambridge).

183) **Marshall, F. H. A.** (Cambridge, University), On the Effects of Castration and ovariotomy in sheep. In: Proc. Royal Soc. Vol. B. 85, No. 576, S. 27—32, 1912.

The author summarizes his work as follows: — "(1) The development of horns in the males of a breed of sheep in which well-marked secondary sexual differentiation occurs (as manifested especially by presence or absence of horns) depends upon a stimulus arising in the testes, and this stimulus is essential not merely for the initiation of the horn-growth, but for its continuance, the horns ceasing to grow whenever the testes are removed. (2) The removal of the ovaries from young ewes belonging to such a breed does not lead to the development of definitely male characters, except possibly in an extremely minor degree." (Very small 'scurs', or projections appeared on the skulls of the ewes from which ovaries were removed; no such appeared on the skulls of the control ewes.)

Doncaster (Cambridge).

Hierzu: Nr. 122, 124, 141, 187, 193, 194, 203, 235, 249, 254, 258, 260, 261, 271, 288—291, 300, 306, 307, 319, 333, 335, 336.

Entwicklung, Regeneration.

184) Just, Ernest E., The Relation of the First Cleavage Plane to the Entrance Point of the Sperm. In: Biol. Bull. XXII, Nr. 4, March 1912, S. 239—252, 11 figs.

In the case of the egg of *Nereis* fertilized in a suspension of India-ink in sea-water, the ink particles press in along the tail of the spermatozoon embedded in the jelly secreted by the egg at the time of fertilization and thus form a black streak in the transparent jelly, pointing to the spermatozoon. This black streak or "sperm indicator" remains after the penetration of the spermatozoon and thus marks its point of entrance. Using this as an indicator it is possible to determine that the first plane of cleavage, in the great majority of cases at least, passes through the entrance point of the spermatozoon. The division of the egg is unequal, furnishing a large posterior and a smaller interior cell. Thus the penetration path of the spermatozoon in *Nereis* is at right angles to the plane of symmetry of the egg and not parallel to it as in the frog. Howewer, the same general result follows as in the frog, viz: that the plane of bilateral symmetry is determined at the time of fertilization. Lillie (Chicago).

185) Białaszewicz, K. (Krakau, Embryol. Abt. d. anatom. Instit. d. Univ.), Badania stosunków osmotycznych w rozwojn żaby Ikury. Wiadomość tymczasowa. Untersuchungen über die osmotischen Verhältnisse bei der Entwicklung der Frosch- und Hühnerembryonen. Vorläufige Mitteilung. In: Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau, Math.-Nat. Klasse. Heft 1 B, S. 1—12, 1912.

In der vorliegenden Untersuchung wollte Verf. in erster Reihe bei Embryonen von Frosch und Huhn die Änderungen des osmotischen Druckes in den Embryonen bei ihrer fortschreitenden Entwicklung feststellen, und dann das osmotische Verhältnis zwischen dem Embryo (als abgeschlossenes osmotisches System) einerseits und der Flüssigkeit, in der er lebt, andererseits beobachten. Verf. fand hierbei, daß ausgewachsene Froscheier unmittelbar vor ihrer Lostrennung vom Eierstock einen etwas kleineren osmotischen Druck haben, als der mütterliche Organismus. Die innere Flüssigkeit eben ausgeschlüpfter Embryonen zeigt eine bedeutend geringere Gefrierpunktserniedrigung als die der Ovarialeier. Bei der weiteren Entwicklung erleidet der osmotische Druck aber keine weitere Abnahme mehr, sondern nimmt beständig zu; ganz ähnlich wie beim Frosch sind die Verhältnisse auch bei der Entwicklung des Huhnes. Ferner ergab sich aus den Untersuchungen vom Verf., daß innerhalb der beobachteten Entwicklungsperiode der Innendruck des Embryos deutlich unabhängig ist von dem in seinem Außenmedium herrschenden osmotischen Druck. Interessant ist jedenfalls (worauf auch Verf. hinweist), daß in einem Zeitraum, in dem der Embryo nachgewiesenermaßen hauptsächlich durch Wasseraufnahme wächst, ein innerer osmotischer Überdruck, der die Wasseraufnahme begünstigen und leicht erklären würde, nicht besteht. Bruno Kisch (Prag).

186) Maas, O., Über das Ausbleiben der Regeneration und Regulation bei niederen Tieren. In: Sitzber. Ges. Morph. Phys. München, Jg. 1911, 5 S.

Der Autor macht auf die große Verschiedenheit hinsichtlich der Regenerationsfähigkeit bei verschiedenen wirbellosen Tieren aufmerksam und geht dann auf die Ergebnisse neuerer Versuche ein, welche von ihm an dem skelettlosen

Schwamm *Chondrosia reniformis*, mit dem er schon früher experimentiert hatte, angestellt wurden.

Auch diese neuen Versuche zeigen, daß eine eigentliche Regeneration (Gewebsneubildung und -vermehrung) nicht auf den Reiz des Anschnittes folgt. Es fand vielmehr oft eine Abstoßung weiteren Gewebsmaterials statt, ehe jene Umordnung (Regulation) der benachbarten Schwammteile anhub, welche den Zweck hat, ein normales Funktionieren des Ganzen zu ermöglichen. Allerlei Versuche haben gezeigt, daß im allgemeinen ungünstige Bedingungen die Regulation nicht behindern, günstige die Regeneration nicht fördern.

Wenn zwei an- oder ausgeschnittene Schwammstücke in annähernd natürlicher Lage aneinandergefügt werden, so daß sie gleich gerichtet sind und Choanosom mit Choanosom, Rinde mit Rinde zusammenstoßen, verschmelzen sie nicht nur mechanisch, sondern auch organisch, und regulieren sich so, daß funktionell ein einziges Individuum daraus wird. Wenn aber zwei solche *Chondrosia*-Stücke in unnatürlicher Lage zusammengebracht werden, findet nur eine mechanische, nicht aber eine organische Verschmelzung statt, und die beiden Stücke regulieren sich so, daß sie dann zwei zwar physisch zusammenhängende, funktionell aber getrennte Individuen darstellen.

Im allgemeinen meint Maas, daß die sogenannten niederen (wirbellosen) Tiere keine größere Regulations- und Regenerationsfähigkeit besitzen als die Wirbeltiere, im Gegenteil! R. v. Lendenfeld (Prag).

Hierzu: Nr. 144, 186, 251, 257, 258, 266, 268, 278, 305, 309, 310, 311.

Experimentelle Morphologie, Mißbildungen, Pathologie.

187) **Bardeen, Charles Russell** (Wisconsin, Univers.), Further studies on the variation in susceptibility of Amphibian ova to the x-rays at different stages of development. In: Amer. Journ. Anat., Bd. 11, Heft 3, S. 420—490, 1911.

Werden reife Eier von *Rana* mit Sperma befruchtet, das mit Röntgenstrahlen vorbehandelt war, so wird eine Schädigung der väterlichen Determinanten erst bei der larvalen Differenzierung bemerkbar. Es kann zu lokalisierten Läsionen kommen, zuweilen zu einer Entwicklungshemmung der ganzen Körperhälfte. Anomalien können sich bei den Eiern schon bei der Gastrulation zeigen. Nur wenige gelangen bis zum Kaulquappenstadium. Bei Eiern, die vor der Befruchtung bestrahlt wurden, treten die Entwicklungsstörungen früher auf, doch zeigt sich etwa dasselbe Verhältnis der weitentwickelten Exemplare wie bei Befruchtung mit bestrahltem Sperma.

Werden die Eier während der Befruchtung 45 Minuten lang den Strahlen exponiert, so zeigen sich bei den späteren Teilungen bis zur Gastrulation Anomalien. Wird während der ersten Teilungen bestrahlt, so kommt es nur selten zur Gastrulation. Bei Bestrahlung im Gastrulastadium entwickeln sich fast alle Exemplare normal. Eine zweimalige Exposition von 45 Minuten führt aber zu vielen Anomalien. Robert Lewin (Berlin).

188) **Schmieden, V.** und **Hayward, E.** (Berliner chirurg. Universitätsklinik), Der heutige Stand der experimentellen und therapeutischen Verwertung der Scharlachfarbstoffe. In: Deutsche Zeitschr. f. Chir. 112, 4—6, S. 467—489. 1911.

Die Verff. sind bei ihren weiteren experimentellen und klinischen Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen gekommen: Das Scharlach-R und dessen Komponente Amidoazotoluol beschleunigen die Epithelisierung granulierender Flächen. Im Tierexperiment vermögen die Scharlachstoffe atypische Epithelwucherungen auszulösen. Echte Mitosenbildung und Lokomotion von Ganglienzellen der Retina sind zum erstenmal durch Scharlach-R-Wirkung nachgewiesen. Versuche, Epithelwucherungen der parenchymatösen Organe hervorzurufen, sind bisher resultatlos verlaufen. Trotz der Ähnlichkeit der Epithelwucherungen mit dem mikroskopischen Befund des Carcinoms ist weder experimentell noch klinisch jemals durch Scharlachfarbstoffe eine echte Krebsbildung festgestellt worden.

P. Wagner (Leipzig).

189) Bircher, E. (Kantonale Krankenanstalt Aarau), Weitere histologische Befunde bei durch Wasser erzeugten Rattenstrumen und Kropfherzen. In: Deutsche Zeitschr. f. Chir. 112, 4—6, S. 368—424. 1911.

Verf. hat bereits früher schon den Nachweis erbracht, daß man auf experimentellem Wege bei Tieren, speziell bei Ratten, Strumen erzeugen kann. Verf. verfügt bereits über Versuchsreihen von über 120 Ratten verschiedener Herkunft (Berlin, Hamburg), bei denen immer wieder durch Tränkung mit dem Wasser gewisser Quellen, die aus sog. kropfführenden geologischen Formationen stammen (Molasse und Trias), regelmäßig mit absoluter Sicherheit Kröpfe erzeugt werden konnten. Die in der vorliegenden Arbeit mitgeteilten Untersuchungen beweisen, daß es auf experimentellem Wege unzweifelhaft gelingt, sowohl die Struma nodosa, wie auch diffusa auch ihrem histologischen Baue nach zu erzeugen, sowie ferner, daß bei den Versuchstieren Herzhypertrophien nachgewiesen werden können, die mit erheblichen Degenerationen in der Muskulatur kombiniert sind. Die Veränderungen lassen den Schluß zu, daß sie mit dem Kropftoxin selbst in einem ursächlichen Zusammenhange stehen. P. Wagner (Leipzig).

190) Gilbert, W. (München, Univ.-Augenklinik), Zur Pathogenese der Cataracta congenita totalis. In: Ber. üb. d. 37. Sitz. d. Ophthalmolog. Ges. Heidelberg, S. 37—40, 1911.

Die anatomische Untersuchung des linken Auges eines sechs Monate alten Kindes mit angeborener doppelseitiger Totalcataract und ganz geringgradigem linksseitigen Microphthalmus ergab völligen Zerfall der Linse, ausgedehnte Ruptur der hinteren Linsenkapsel und an deren Stelle teilweise Auskleidung der hinteren Linsenfläche mit einem sehr zarten Rest der Tunica vasculosa lentis. Außerdem fand sich an der Papille ein Rest der Vasa hyaloidea und in der Nähe der Ora serrata die von Seefelder beschriebenen Netzhautanomalien.

Verzögerte Rückbildung der Tunica vasculosa und der Vasa hyaloidea spielt nach G. nicht nur in der Pathogenese des Lenticonus posterior und der hinteren Polcataract eine Rolle, sondern dürfte auch häufiger als üblich als Ursache des angeborenen Totalstars anzusprechen sein. Dieser darf also nicht schlechtweg als Folge intrauteriner Entzündung oder als Äquivalent des Schichtstars aufgefaßt werden, sondern kann als einzige klinisch wahrnehmbare echte Mißbildung auftreten.

Die Netzhautanomalien in der Nähe der Ora serrata führt der Vortragende ebenfalls auf Zugwirkung von seiten des embryonalen Mesoderms zurück.

C. Adam (Berlin).

191) Szily, A. v. (Freiburg, Univ.-Augenklinik), Über die entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen für die Erklärung der kongenitalen

Defektbildungen am Auge. In: Ber. üb. d. 37. Sitz. d. Ophthalmolog. Ges. Heidelberg, S. 40—44, 1911.

Bisher standen uns zur Erklärung der angeborenen Colobome des Auges nur spärliche entwicklungsgeschichtliche Daten zur Verfügung. Diese waren: 1. Die Kenntnis der normalen Entwicklung des Augenbechers sowie die Entstehung und der Schließungsprozeß der Becherspalte. 2. Die vom Vortragenden zuerst beschriebenen atypischen Einkerbungen am Becherrand. 3. Die vorzüglichen embryonalen Untersuchungen v. Hippels über die Entstehungsweise der typischen angeborenen Spaltbildungen des Augapfels.

Auf diese Grundlagen stützt sich die augenblicklich herrschende Auffassung, welche als auslösende Ursache für die Entstehung sämtlicher typischer Colobome des Auges ein mechanisches Hindernis in Form von persistierenden Bindegewebszügen beim Verschluß der Becherspalte annimmt.

Die Untersuchungen des Vortragenden beziehen sich auf experimentell gezüchtete embryonale Kaninchenaugen mit typischen Colobomen verschiedensten Grades. Es wurde neben lückenlosen Serien in allen Fällen zur genauen Feststellung der morphologischen Verhältnisse das Plattenrekonstruktionsverfahren in Anwendung gebracht.

Auf Grund von ganz neuen Feststellungen eines atypischen Verhaltens der ectodermalen Anlage des Auges (atypische Wachstumstendenz, aberrante Nervenbündel usw.) wird die herrschende Anschauung modifiziert. Die persistierenden Bindegewebszüge sind demnach nicht mehr die alleinige Ursache der Colobombildungen, wenn sie überhaupt noch als ursächliches Moment in Betracht kommen. An Stelle der bisherigen mechanischen Theorie (Manz) wird schließlich eine neue Auffassung entwickelt und begründet, wonach die Hauptursache der Colobomentstehung im Augenhintergrund in einer Keimesvariation der ectodermalen Anlage zu suchen sei. C. Adam (Berlin).

192) **Ritter, C.** (Städt. Krankenhaus in Posen), Zum Ersatz der Speiseröhre durch Dünndarmtransplantation. In: Deutsche Zeitschr. für Chir. 112, 4—6, S. 559—578. 1911.

Die vom Verf. an Hunden vorgenommenen Experimente ergaben folgendes: 1. Wird bei einer vor die Bauchhaut vorgelagerten Darmschlinge der eine Darmschenkel durchtrennt, so ruft die sofortige Unterbindung einer größeren Anzahl von Mesenterialgefäßen, auch entfernt vom Darm, sofort Anaemie und nachträglich Gangrän der betreffenden Darmpartien hervor; 2. bleibt die Schlinge an beiden Enden im Zusammenhang, so ruft auch hier die sofortige Unterbindung von Mesenterialgefäßen Nekrose am Darm hervor; 3. geschieht aber die Unterbindung allmählich, so gelingt es, eine Darmschlinge bis zu 60 cm Länge am Leben zu erhalten, auch wenn sämtliche Mesenterialgefäße unterbunden, das Mesenterium selbst durchtrennt ist; 4. die Zirkulation geht, wenn auch zum Teil noch auf den Rest des Mesenterialstiels an beiden Seiten, so doch zum größeren Teil offenbar auch von den Gefäßen des Darms selbst aus, der mit der Bauchwand feste Verbindung und neue Collateralgefäße eingegangen ist. 5. Wichtig ist nun vor allem die Tatsache, daß es in solchen Fällen gelingt, ein Darmstück von einer Darmlänge bis zu 37 cm von seinen Mesenterialgefäßen bzw. seinem Mesenterium zu isolieren, das in seiner Zirkulation wie ein gesundes aussieht und vollkommen frei zu transplantieren ist. Eine Darmschlinge von 37 cm Länge genügt unter allen Umständen zum Ersatze der Speiseröhre zum mindesten bis zum Jugulum. P. Wagner (Leipzig).

193) **Vintrowitsch, R.**, Ein Scheinzwitter. In: Münchn. Tierärztl. Wochenschr. 55. Jahrg., Nr. 16, S. 258. 1911.

Kasuistische Mitteilung. Pfeiler (Bromberg).

194) **Ward, Charles** (Pietermaritzburg), Notes of a case of Pseudo-hermaphroditism. In: Proc. Roy. Soc. Med., Bd. V, 1911, Heft 1, Clinical Section, S. 19, 1 Fig.

Der Fall betrifft einen Neger, der wohl entwickelte Mammae mit normalen Brustwarzen zeigte, einen imperforierten Penis von normalen Dimensionen, Hypospadie, Offenbleiben der Raphe. Testikel, Uterus oder Ovarien waren nicht nachzuweisen. Es handelt sich um einen Fall von Pseudo-Hermaphroditismus.

Robert Lewin (Berlin).

195) **Arnold, G.** (Liverpool University), On the condition of the epidermal fibrils in epithelioma. In: Quart. Journ. Micr. Science 57, 3, S. 283—300, 1912. 1 plate.

Describes two kinds of degeneration undergone by malignant cells of an epithelioma. In the first, an excess of fibrillar material is developed, which surrounds the nucleus and by shutting of its connexion with the cytoplasm, kills the cell. Such cells usually collect in groups. In the second, the fibrils of a cell are withdrawn from other cells undergoing degeneration of the first kind, leading to breaking down of the nuclear membrane and rag mentation of the cell. Doncaster (Cambridge).

196) **Herde, M.** (Basel, Pathol. Inst.), Zur Lehre der Paragangliome der Nebenniere. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 97, Heft 4, S. 937—951, 1912.

Mitteilung von zwei hierhergehörigen Fällen, die als zufälliger Nebenbefund bei der Sektion gefunden wurden. Die bis jetzt beobachteten chromaffinen Tumoren der Nebenniere waren stets gutartig und immer deutlich abgekapselt. Merkwürdig war im zweiten Falle das bilaterale Vorkommen. Bei allen Tumoren, die in der Nebenniere selbst liegen oder die von verlagertem Nebennierenmaterial selbst ausgehen könnten, muß man stets an die Möglichkeit von chromaffinen Tumoren denken, und die Geschwülste entsprechend fixieren. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß alsdann diese sog. Paragangliome nicht mehr zu den Geschwulstraritäten gezählt werden können.

P. Wagner (Leipzig).

197) **Boit, M.** (Königsberg i. Pr., Chir. Klinik), Über Leontiasis ossea und Ostitis fibrosa. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 97, Heft 3, S. 515—573, 1912.

Mitteilung einer eigenen Beobachtung — der 18jährige Kranke wurde mit Erfolg operiert — und Kritik der bisherigen Anschauungen über Leontiasis ossea. Die Leontiasis ossea Virchows ist pathologisch-anatomisch als eine Ostitis fibrosa hyperostotica cranii et faciei aufzufassen und ist deshalb richtiger so zu bezeichnen. Sie kann mit Wahrscheinlichkeit durch traumatisch-entzündliche und bakterielltoxisch-entzündliche Reize und Lues ausgelöst werden. Ein operativer Eingriff ist nicht nur bei der hyperostotischen Ostitis fibrosa der Gesichtsknochen indiziert, sondern auch bei der Erkrankung der Schädelknochen a) zwecks Radikaloperation im Frühstadium; b) zur Dekompression des Gehirns bei fortgeschrittenen Fällen. Der Prozeß ist ein endostaler. Das Periost über der Knochenwucherung kann deshalb bei der Operation erhalten bleiben. Die mechanische Reiztheorie von Recklinghausens ist für die Erklärung der Entstehung der Ostitis fibrosa nicht ausreichend. Wahrscheinlicher ist, daß Reize verschiedener Art eine Rolle spielen; für die Ostitis fibrosa diffusa in erster Linie toxische, die durch Stoffwechselstörungen, insbesondere durch abnorme innere Secretion, ausgelöst und unterhalten werden. Als auslösende Momente für die zirkumskripte Ostitis fibrosa kommen traumatische und infektiös-toxische Reize in Betracht. Die Riesenzellentumoren der Extremitätenknochen und die Epuliden sind meist echte Blastome und sind deshalb nicht der Ostitis fibrosa zuzurechnen. Knochencysten entstehen vorwiegend bei Ostitis fibrosa, aber auch in Tumoren (Riesenzellensarkomen, Chondromen u. a.) und in seltenen Fällen bei schleichend verlaufender chronischer Osteomyelitis. P. Wagner (Leipzig).

198) **Fujii** (Göttingen, Pathol. Inst.), Ein Beitrag zur Kenntnis der Ostitis fibrosa mit ausgedehnter Zystenbildung. In: Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 114, Heft 1—3, S. 25—74, 1912.

Mitteilung eines pathologisch-anatomisch und histologisch genau untersuchten Falles. Nach den Ausführungen des Verfassers ist die Ostitis fibrosa eine chronische Knochen-

krankheit entzündlichen Charakters, die mit einem ganz charakteristischen anatomischen Bilde einhergeht und die in der Regel mehrere Knochen ergreift und ganz und gar von der Osteomalacie verschieden ist. Sie nimmt daher mit Recht in der pathologischen Anatomie eine besondere Stellung ein. Sie ist eine Knochenkrankheit, die von vornherein als solche selbständig auftritt und nicht im Anschluß an Osteomalacie. Dagegen kann man annehmen, daß osteomalacische Veränderungen im chronischen Verlaufe der Ostitis fibrosa zu ihr hinzutreten können. Die charakteristischen anatomischen Veränderungen der Ostitis fibrosa bestehen da, wo der Prozeß sich am Skelett etabliert, a) in fibröser Beschaffenheit des Marks, b) in Abbau alten, c) in Aufbau neuen Knochens, d) häufig in Cystenbildung. Der Abbau der Knochensubstanz kann so weit gehen, daß von der alten Knochensubstanz gar nichts übrig bleibt. Die Cysten entstehen im faserigen Gewebe und zwar infolge von Erweichung desselben. Bei der weiteren Vergrößerung der Cysten scheinen Blutung und Transsudation zuweilen eine gewisse, aber nur sekundäre Rolle spielen zu können. Die charakteristische vollständige Umwälzung der Knochenarchitektur zieht als natürliche Folge die Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Knochen nach sich, wodurch am Schädel eine kautschukartige Biegsamkeit und ferner verschiedene Verkrümmungen und selten selbst Frakturen der mißgestalteten, meist verdickten Knochen resultieren, wie es ähnlich bei der Osteomalacie der Fall ist.

P. Wagner (Leipzig).

199) Levit, H. (Prag, Chir. Klinik), Deckung von Trachealdefekten durch eine freie Plastik aus der Fascia lata femoris. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 97, Heft 3, S. 686—699, 1912.

Verfasser hat mit vollem Erfolge bei einer 30jährigen Kranken einen Trachealdefekt durch die Fascia lata plastisch gedeckt. Die Methode der plastischen Verdeckung eines Trachealdefektes mit einem Lappen aus der Fascia lata femoris ist sehr einfach. Mit Rücksicht darauf, daß sie sich in lokaler Anästhesie durchführen läßt, ist sie verhältnismäßig technisch leichter auszuführen als die anderen komplizierten Methoden. Daß bei der direkten Tracheoskopie die Fascie vollkommen unversehrt befunden wurde und beim Atmen sich nicht bewegte, haben den Verfasser davon überzeugt, daß die implantierte Fascie einerseits aseptisch einheilt und auch fernerhin ihre charakteristische Struktur beibehält, andererseits sich durch ihre große Resistenz auszeichnet. Über den Dauererfolg läßt sich noch nichts sagen. P. Wagner (Leipzig).

200) Lawrowa, M. (St. Petersburg, Rotes Kreuz), Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Almateinknochenplombe. In: Arch. f. klin. Chir., Bd 97, Heft 4, S. 928—936, 1912.

Das Almatein ist ein Kondensationsprodukt des Hämatoxylins und Formaldehyds; bei Einwirkung von Alkalien und hoher Temperatur zerfällt es in seine Komponenten, wobei das Hämatoxylin in alkalischer Lösung zu Hämateïn wird. Das Almatein ist namentlich auch gegen chirurgische Tuberkulose empfohlen worden. Werndorff hat in der Mosetig-Moorhofschen Jodoformknochenplombe das Jodoform durch Almatein ersetzt. Aus den experimentellen Untersuchungen der Verfasserin geht hervor, daß die Almateinplombe im Gegensatz zur Meinung von Werndorff und trotz der erhaltenen guten örtlichen Resultate im Knochen nicht angewendet werden darf. Mikroskopische Untersuchungen ergeben, daß der Farbstoff des Almateins von den Phagocyten aufgenommen wird, und durch ihre Vermittelung in den allgemeinen Blutkreislauf gebracht, in den parenchymatösen Organen abgelagert wird. Die große Menge der pulverförmigen Substanz, die im Blute zirkuliert, begünstigt das Zustandekommen einer dauernden Stauungshyperämie der Organe. Diese aber zieht unvermeidlich degenerative Veränderungen des Parenchyms nach sich. Außerdem sind dadurch zur Bildung von Thromben mit ihren schweren Folgen günstige Bedingungen geschaffen. P. Wagner (Leipzig).

201) Kostenko, M. T. (Patholog.-anat. Institut in Charkow), Zur Kenntnis der Hypernephrome. In: Deutsche Zeitschr. f. Chir. 112, 4—6, S. 284—367, 1911.

Nach den eingehenden histologischen Untersuchungen des Verfs. existieren in Nebenniere und Niere eine Reihe völlig identischer Geschwülste. Mikroskopisch können sie in typische und atypische geteilt werden. Die ersteren haben große Ähnlichkeit mit der Rindensubstanz der normalen Nebenniere, die zweiten hingegen weisen beträchtliche Abweichungen von der letzteren auf, die durch sekundäre Veränderungen, die in Stroma und Parenchym auftreten, entstehen. Gleiche Geschwülste finden sich auch in anderen Organen, z. B. in Leber, weiblichen Genitalien, Beckenzellgewebe, längs der V. spermat. int. und an der Magenwand. Die völlige Ähnlichkeit aller dieser Geschwülste untereinander läßt eine histogenetische Verwandtschaft annehmen und veranlaßt gleiche Ent-

stehungsquellen zu suchen. Ihre Ähnlichkeit mit der normalen Glandula suprarenalis bei Anwesenheit in allen erwähnten Organen von Zellen derselben in Form sog. accessorischer Nebennieren sowohl als auch die Tatsache der unmittelbaren Beziehung zwischen dem Gewebe gegebener Geschwülste und dem Gewebe der transmittierten und accessorischen Nebennieren lassen diese Tumoren als von der Nebennierenzelle abgeleitet ansehen. Die weiteren Einzelheiten der mit zahlreichen Abbildungen versehenen Arbeit müssen im Originale nachgelesen werden. P. Wagner (Leipzig).

202) Shattork, S. G., u. Dudgeon, L. S., Experiments made with a sarcoma producing mouse carcinoma to ascertain whether the tumor, when killed by drying, will incite a sarcomatous growth in the host on being introduced beneath the skin. In: Proc. Royal Soc. Med., Bd. 5, Heft 1, S. 35, Pathol. Section.

Die Arbeit bringt neue Beweise dafür, daß die Entstehung von Sarcomgewebe aus Transplantaten von Mäusecarcinomen durchaus an die lebende Carcinomzelle geknüpft ist. Die Involution abgetöteter Carcinomzellen führte nicht zur Wucherung von Bindegewebe. Robert Lewin (Berlin).

203) Figdor, W. (Wien, Biolog. Versuchsanstalt), Übergangsbildungen von Pollen- zu Fruchtblättern bei *Humulus japonicus* Sieb. et Zucc. und deren Ursachen. In: Sitzber. Wiener Akad. d. Wiss., math.-natw. Kl., Abt. 1, Bd. 120, Heft 6, S. 689—707, 1911, 1 Taf.

Schon eine oberflächliche Betrachtung zeigte dem Verf., daß aus ♂ Blüten von *Humulus japonicus* bisweilen Narben herausragen können. Eine genauere Prüfung bewies, daß dann in verschiedener Weise die Staub- in Fruchtblätter umgeschlagen waren. Verf. schildert die mannigfachen hier möglichen Modifikationen und verweist auf die beigefügte Tafel zur Erläuterung. Prinzipiell von Interesse ist, daß zuweilen eines oder alle Pollenfächer zu funktionstüchtigen Embryosäcken umgeformt sind, da es möglich war, selbst reife, keimungsfähige Samen von solchen Individuen zu erhalten. — Eine Überführung von Fruchtblättern in Stamina an ♀-Exemplaren hat Verf. dagegen nie beobachtet.

Solche abnorme hermaphrodit gewordene ♂-Pflanzen von *Humulus japonicus* waren immer Nanismen, deren Wurzelsystem nur schwach entwickelt war und deren Cotyledonen so lange erhalten blieben, bis die Pflanze schließlich zugrunde ging. Der Nanismus wird nach Verf. hier „durch die gleichzeitige Einwirkung einer bestimmten chemischen Lichtintensität bei verhältnismäßig niedriger Temperatur und ebensolchen Feuchtigkeitsgehalts der Atmosphäre in Verbindung mit Nahrungsmangel hervorgerufen“. G. Tischler (Heidelberg).

204) Ravaz, L., Recherches sur le rognage de la vigne. In: Annales de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier, Bd. 11, Heft IV, S. 285—332, 1912.

L'auteur a fait une étude biologique du rognage, opération qui consiste à détruire l'extrémité des pousses de la vigne, lorsqu'elles tout encore vertes.

Cette opération augmente l'éclairement des grappes, mais réduit la surface foliaire, ce qui est nuisibile pour la qualité et la quantité des raisins produits.

C. L. Gatin (Paris).

205) Griffin, F. L., A bacterial gummosis of cherries. In: Science N. S. **34**, 879, S. 615—616. 1911.

Im feuchten westlichen Oregon kommt eine als 'cherry gummosis' bekannte Krankheit der Kirschbäume vor, die durch einen dem *Bacillus spongiosus* morphologisch ähnlichen Spaltpilz hervorgerufen wird. Der Krankheitserreger wird vorläufig als *Pseudomonas cerasus* n. sp. beschrieben. J. Schaxel (Jena).

206) Johnston, J. R., The History and Cause of the Coconut Bud-Rat. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Plant Industry. Bul. 228, S. 1—175, 1912.

A disease known as bud rot of coconuts has been known in Cuba and elsewhere for more than 30 years. A bacteriological study of the disease, here reported in great detail, shows it to be due to an organism practically indentical with *Bacillus coli*

(Esch.) Migula. Inoculations into coconut seedlings with *B. coli* of animal origin give infections similar to those following inoculation with the coconut organism. The bacteria thrive only in the meristematic tissues which are little or not at all liquified. Birds and insects are believed to be carriers of the disease. Pearl (Orono).

207) **Maublanc, C.**, Maladies du Vanillier. In: L'Agriculture pratique des Pays Chauds, Bd. 12, Heft 108, S. 178—189, 1912.

L'auteur étudie la biologie de l'anthracinèse du Vanillier (*Calospora vanillae* passée) et de plusieurs maladies et notamment de *Glosporium affine* Sacc. Il étudie ensuite la maladie des taches brunes des tiges (*Nectria vanillae* Zimm.). C. L. Gatin (Paris).

Hierzu: Nr. 146, 158, 234, 254, 257, 262, 268, 277, 310, 311, 334.

Vererbung, Variation, Mutation.

208) **Rignano, E.**, On the Inheritance of Acquired Characters. Including a chapter on the mnemonic origin of affective tendencies. In: Authorized Translation by Basil B. H. Harvey (Chicago). 8^0. S. 413. Chicago (The open Court Publishing Co.) 1911.

Englische Übersetzung des bekannten Buches des italienischen Physiker-Biologen vom Jahre 1905 mit der Begründung seiner Hypothese der Centro-epigenesis. Poll (Berlin).

209) **Hartmann, M.** (Berlin, Kgl. Inst. f. Infektionskrankheiten), Vererbungsstudien I. Über einen experimentellen Beweis für die Beziehung der Chromosomenreduktion zur Mendelvererbung. In: Zool. Jahrb., Suppl. XV, Bd. 3, S. 493—500, 1912.

Verf. versucht die gedanklich-theoretische Verknüpfung der Erscheinungen bei der Gametenreifung mit den Spaltungsregeln durch einen experimentell-biologischen Nachweis zu prüfen. Er regt an, bei Infusorien die Conjugation der F_1-Individuen nach der Reduktion zu unterbrechen und dann weiter zu züchten. Ferner hat Verf. bereits Versuche bei *Bombyx mori* eingeleitet: F_1-Tiere aus einer weißen Italiener- und einer schwarzen Bagdadrasse werden einerseits normal in F_2 weiter gezüchtet, andererseits zur parthenogenetischen Entwicklung gebracht. Bei der normalen Paarung ist eine Spaltung in 1 schwarz : 3 weiß, bei der parthenogenetischen Entwicklung aber eine Aufspaltung in 1 : 1 weiß und schwarze Individuen zu erwarten. Denn auch hier werden zwei Richtungskörper gebildet. Falls diese Resultate eintreten, so liegt hierin nach Hartmann ein Beweis, daß die Aufspaltung der mendelnden Eigenschaften durch die Reduktionsteilung bewerkstelligt wird und daß sonach die Chromosomen die Träger der vererbbaren, zum mindesten der mendelnden Eigenschaften sind. Zum Schluß weist H. daraufhin, daß Laug bei *Tachea* schon Vorgänge beobachtet habe, die sich in der gleichen Weise deuten lassen. Von der Kombinierung von Mendelversuchen mit normaler oder künstlicher Parthenogenesis verspricht sich Verf. wertvolle Förderung sowohl der experimentell-biologischen wie der cytologischen Forschung. Poll (Berlin).

210) **Schreiner, A.** (Kristiania), Kurze Bemerkung zur Frage von der Bedeutung des Kerns und des Zelleibs als Erblichkeitsträger. In: Biolog. Centralblatt, 32, 4, S. 230—233, 1912.

211) **Wilson, E. B.**, Some aspects of cytology in relation to the study of genetics. In: Amer. Nat. 46, S. 57—67, 1912.

Essential agreement is expressed with the view that "the heredity of particular traits is not to be explained by referring them to the operation of particular cell elements or 'determinants', but results from an activity of the whole cell system, or of the whole organism, regarded as a unit". It is also believed that the unit characters of geneticists are dependent upon separate material bodies or substances, which are to be found in the chromosomes. Yet these bodies are not pangens, and the whole germinal complex must be involved in the production of every character. The "characters" are reactions which appear as "responses of the germinal organization operating as a unit system". Cytological progress sustains Roux's view that the nucleus contains many different substances which are grouped and redistributed in mitosis. Boveri showed experimentally that the chromosomes differ among themselves in their physiological relation to development, as well as in size and behaviour.

The hypothesis is adopted, that the nuclear substances are factors of reaction by virtue of their specific chemical properties. Even the opposite view, that the distribution of these substances in chromosomes is only a sign of activities behind in the protoplasm, is promising in the study of germ cells in heredity. Finally chromosomes are compared to the structural formulae of organic chemistry, and it is pointed out that we are wholly ignorant as to how nuclear processes are determined. Gates (London).

212) Fruwirth, C. (Wien), Spontane vegetative Bastardspaltung. In: Arch. Rass.-Ges.-Biol. 9, 1, S. 1—7, 1912.

Kreuzungen zwischen dem begrannten Wetterauer Fuchsweizen und einer konstanten unbegrannten spontanen Variation desselben hatten gezeigt, daß das Merkmal „Begrannung" recessiv ist: F_1 ist uniform, unbegrannt; F_2 zeigt Spaltung in begrannte und unbegrannte Pflanzen im Verhältnis von 1 : 3. Unter den als unbegrannt bezeichneten Pflanzen sind jedoch solche inbegriffen, bei denen die oberen Ährchen mit kurzen Grannenspitzchen ausgestattet sind. Sie stehen zu den völlig grannenlosen Pflanzen im Verhältnis von 2 : 1. Zur Erklärung werden folgende Faktoren angenommen:

G = Faktor für Grannenbildung,
H = Hemmungsfaktor (GHH = grannenlose Pflanzen),
h = Fehlen des Hemmungsfaktors (Ghh = begrannte Pflanzen).

Unter den „unbegrannten" Pflanzen erscheinen die Homozygoten (GHH) als völlig grannenlos, die Heterozygoten (GHh) mit Grannenspitzchen. Letztere müssen folgendermassen spalten:

♂ GHh × GhH ♀.

Gameten: GH, Gh, Gh, GH.

Zygoten:	GGHh = mit Grannenspitzchen	3 unbegrannt : 1 begrannt (inkl. mit Grannenspitzchen).
	GGHH = unbegrannt	
	GGhh = begrannt	
	GGhH = mit Grannenspitzchen	

In den Fruwirthschen Zuchten traten nun unter den Bastarden Pflanzen auf, deren einzelne Halme verschiedenes Verhalten zeigten. Pflanze I besaß neben Halmen mit Grannen einen solchen mit Grannenspitzchen, Pflanze II neben begrannten Halmen drei Halme ohne Grannen oder Grannenspitzchen. Die Körner der einzelnen Halme isoliert ausgesät, ergaben, dem Schema entsprechend, folgende Nachkommenschaft: von den begrannten Halmen ausschließlich begrannte, von den unbegrannten ausschließlich unbegrannte Pflanzen. Die Körner des Halmes mit Grannenspitzchen ergaben begrannte und unbegrannte Pflanzen im Verhältnis von 1 : 3. — Statt daß also bei den betreffenden offenbar heterozygoten Bastardpflanzen, welche die verschiedenen Halme aufwiesen, erst bei der Geschlechtszellenbilduug eine Spaltung der Anlagen eingetreten wäre, wurde eine solche am Bastard selbst manifest. Und zwar handelt es sich bei dieser „vegetativen Bastardspaltung" um eine Variation (nicht um bloße Modifikation), wie

das Verhalten der Samen der veränderten Halme zeigt. Da die begrannten (also Ghh) Halme der heterozygoten (also GHh) Pflanze die Begrannung konstant weitervererben, muß der Hemmungsfaktor H ausgefallen oder inaktiv geworden sein. Spontaner Wegfall einer Anlage bei der Geschlechtszellenbildung war für Getreide von Nilsson-Ehle mitgeteilt worden, in den Fruwirthschen Versuchen dagegen würde es sich um eine „vegetative Bastardspaltung" handeln; eine solche war von Fruwirth für *Lupinus luteus* festgestellt worden, doch handelte es sich in diesem Falle um eine Modifikation, die nicht weiter vererbt wurde. M. Daiber (Zürich).

213) Gilbert, A. W. (Ithaca, N.-Y., Cornell Univ.), Suggestive Laboratory Exercises for a Course in Plant Breeding. In: Amer. Breeders' Mag. Vol. II, S. 196—212, 1911.

A detailed outline of the laboratory practice given in the author's course in plant breeding for agricultural students. Pearl (Orono).

214) Halsted, B. D. C. (New Brunswick, N. J., N. J. Agr. Expt. Stat.), Geometrical Figures in Plant Breeding. In: Amer. Breeders' Mag. Vol. II, S. 217—220, 1911.

An account of a scheme for the graphical representation of Mendelian data. Pearl (Orono).

215) Hill, A. W. (Kew, Botanic Garden), The History of *Primula obconica* Hance, under cultivation, with some remarks on the history of *P. Sinensis*. In: Journ. of Genetics II 1, S. 1—20, 2 plates, 1912.

P. obconica was introduced from W. China into England in 1879. For about fifteen years after its introduction it varied little; then considerable variation began to appear in the colour and size of the flowers, shape of petals and other characters. The history of each variation is given as far as the author has been able to discover it. Although numerous attempts have been made to hybridize *P. obconica* with other species, and although the evidence on the matter is conflicting, it appears almost certain that the numerous very distinct forms now in cultivation have arisen by selection and crossing of varieties within the species, and not by hybridization with other species. The probably analogous origin of the cultivated forms of *P. sinensis* is discussed in connexion with the more recent and better-known history of *P. obconica*. Doncaster (Cambridge).

216) Laski, H. I., A Mendelian View of Racial Heredity. In: Biometrika, Vol. VIII, No. 3—4, S. 424—430, 1912

Criticism of Salaman's paper in Journ. Genetics I, S. 273. Doncaster (Cambridge).

217) Pearl, Raymond, The Personal Equation in Breeding Experiments Involving Certain Characters of Maize. In: Biol. Bull. XXI, Nr. 6, S. 339—366, November 1911, 12 tables, 5 figs.

1. The observed F_2 Mendelian ratios determined from the same four ears of maize by fifteen competent observers all differ from one another. 2. The failure of all observers to agree in their distribution of kernels into several categories results from two causes: viz., (*a*) the existence of somatically intermediate kernels, and (*b*) the personal bias or idiosyncracy of the observer. 3. The magnitude of the differences between the several observers is such as to demonstrate that the personal equation is a factor which cannot safely be neglected in work of this character. 4. The observers who have had most experience in the appreciation and measurement of variation have the smallest personal equations on the class of material and the problem here treated. 5. There is no evidence that the progeny of somatically intermediate kernels is different, in any respect whatsoever, from the progeny of distinctly non-intermediate kernels of the same gametic constitution. — The essential point brought out by this study is, it seems to me, that the well known general fact that every datum of science is a function (in the mathematical sense) of two variables, namely, the observer and the thing observed, is once more emphasized by a particular case. Lillie (Chicago).

218) **Pearl, R.** and **McPheters, L. M.,** A Note on Certain Biometrical Computations. In: Amer. Nat. Vol. XLV, S. 756—760, 1911.

Gives a table of the sums of the logarithms of the natural numbers from 1 to 100, and certain related functions. Pearl (Orono).

219) **Pearl, R.,** Biometric Ideas and Methods in Biology. Their Significance and Limitations. In: Scientia, Vol. X, (XIX—3) 1911, S. 101—119.

A discussion of the development of biometry and its relation to biology. It is pointed out that biometric methods are purely descriptive in their nature and subject to the limitations thereby implied. These methods do, howewer, make possible the description of groups (varieties, species, etc.) as such, rather than in terms of individuals. The probable error concept in a farther valuable contribution of biometric work is emphasized, and the weakness in this respect of the biometric method of attacking the problem of inheritance is discussed. Pearl (Orono).

220) **Pearl, R.** and **Bartlett, J. M.,** The Mendelian Inheritance of Certain Chemical Characters in Maize. In: Zeitschr. indukt. Abst.- und Vererb.-Lehre. Bd. VI, S. 1—28, 1911.

In a cross between white sweet (♂) and yellow starchy (♀) races of maize it was shown that (1) moisture, (2) nitrogen and protein, (3) crude fat (ether extract), (4) ash, (5) crude fiber, (6) pentosans, (7) sucrose, (8) dextrose (9) total sugar, and (11) starch behaved in the F_1 and F_2 progeny as though they were definite unit characters inherited in Mendelian fashion. "High content" and "low content" in respect to these characters definitely segregated. Pearl (Orono).

221) **Pearl, Raymond,** Some recent studies on variation and correlation in agricultural plants. In: Amer. naturalist, 45, S. 415—425, 1911.

A review of a number of papers, showing the gradual increase in the use of biometrical methods in the study of variability and correlation of characters in agricultural plants. Gates (London).

222) **Pearl, R.,** Breeding Poultry for Egg Production. In: Ann. Rpt. Me. Agr. Ep. Sta. for 1911, S. 113—176, 1911.

This paper summarizes investigations on the problem of the inheritance of fecundity in the domestic fowl which have extended over 13 years. The most important results were the following:

An experiment in which the highest laying hens were used as breeders showed that mass selection for high egg production on the basis of the trap nest record of the individual alone did not, as a matter of fact, result in a steady continuous improvement in average flock production, even though it was continued for a period of ten years. A further experiment along the same line showed that the daughters of "200-egg" hens with from six to nine years selected ancestry (on the basis of trap nest records) behind them were no better layers, on the average, than birds bred from the general flock. There is no evidence that either (a) the method of housing, or (b) of feeding, or (c) the fact that the chicks were throughout the period of the experiment hatched in incubators and reared in brooders, or (d) the fact that some degree of inbreeding was practiced during the mass selection experiment had anything whatever to do with the outcome of that experiment. It is specifically shown that during the period of selection the adult mortality decreased. It is further shown that at the present time, in spite of the fact that there has been no change in the method of hatching and rearing by artificial means, the records of hatching and of chick mortality are such as to give no indication whatever that the strain of Barred Plymouth

Rocks which has been used in all the work in breeding for egg production has become in any way deteriorated through the action of environmental or other factors. It is further specifically shown, by an experiment in out-crossing involving a large number of individuals, that the infusion of "new blood" into this stock failed to produce any change in the egg production of the progeny. Such a result makes it impossible to suppose that the degree of inbreeding practiced during the mass selection experiment can have had anything whatever to do with the results of that experiment.

In the laying year 1907—08 a new plan of breeding was adopted as a working hypothesis to be tested by experiment. This plan is based on the employment of individual pedigree records and has its theoretical foundation in the genotype concept of Johannsen. It involves the following factors: (a) That the egg record of an individual hen gives no definite indication whatever as to what the probable laying of her daughter will be. (b) A flock of hens, no matter how "pure bred" it may be, is really not a homogenous, unitary aggregation, but instead it is made up of a varying number of lines or strains, each of which tends to breed true to a certain or definite degree of egg productiveness or fecundity. (c) When mass selection alters the population type it does so by a process of isolating from the mixture certain strains whose own types are different from the original general population type and which differ in the direction toward which selection is made.

It is shown that by the application of this plan of breeding it has been possible to isolate from the same stock of birds, which was used in the mass selection experiment, pedigree lines or strains which for five generations (the time covered by the experiment to date) have bred uniformily true to definite degrees of egg production. From the evidence in hand it appears to be the case that fecundity is inherited fundamentally according to Mendelian principles. There is clear evidence that high fecundity and low fecundity segregate definitely following crosses between breeds of poultry bearing these characters as definite breed characters. Further studies on this phase of the problem are now in progress. Pearl (Orono).

223) **Pearl, R.,** A note regarding variation in the single combs of fowl. In: Mendel Journal, 1, S. 189—195, 1911.

Reply to criticism of a previous paper on the above subject. Gates (London).

224) **Pearl, R.,** Inheritance in "blood lines" in breeding animals for performance, with special reference to the "200 egg hen". In: Rept. Amer. Breeders Assoc. 6, 317—326, 1911.

It is pointed out that in such characters as speed in trotting horses, milk production in cattle, and egg production in hens, the performance record of the individual is not a good criterion of the probable performance of its offspring. In other words, some individuales are prepotent in transmitting their peculiarities, while others are not. Thus the writer believes that high egg production in hens is transmitted in particular "blood lines" or strains, in accordance with the ideas of Johannsen. It is suggested that the explanation of prepotency may lie in this fact together with a dominance of high genotypic performing ability over a low degree of genotypic performing ability. Gates (London).

225) **Snow, E. C.,** The application of the Correlation Coefficient to Mendelian distribution. In: Biometrika, Vol. VIII, No. 3—4, S. 420—424, 1912.

Criticism of Brownlee's paper in Proc. Roy. Soc. Edinb. 30. 6. 1911.

Doncaster (Cambridge).

226) Woods, F. A. (Brookline, Mass.), Separating Heredity from Environment. In: Amer. Breeders' Mag. Vol. II, S. 194—196, 1911.

227) Alexander, W. B. (Cambridge University), Further Experiments on the Cross-breeding of two races of the Moth *Acidalia virgularia*. In: Proc. Royal Soc. Vol. B. 85, Nr. 576, S. 45—52; 1912.

A continuation of experiments previously made by Prout and Bacot on crossing *A. virgularia* with its variety *canteneraria* from Hyères. The speckling of *virgularia* usually behaves as a Mendelian dominant to its absence in *canteneraria*, but exceptions to this rule occur. With regard to the differences in ground-colour, no Mendelian result was obtained; they are not seasonal forms. In size, the moths fall into a normal curve of error, but unexplained exceptions occur in this character also. Doncaster (Cambridge).

228) Janczewski, Ed., Uznpełnienia monografii porzeczek IV. Nowe mieszańce. — Suppléments à la Monographie des Groseilliers IV. Hybrides nouveaux. In: Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau, Math.-Nat. Klasse, 8. B, S. 612—619.

229) Goldschmidt, R. (München), Erblichkeitsstudien an Schmetterlingen I. 1. Untersuchungen über die Vererbung der sekundären Geschlechtscharaktere und des Geschlechts. In: Zeitschr. indukt. Abst.-Vererbgsl. 7, 1, S. 1—62, 1912.

Ausgedehnte Kreuzungsversuche (ausgeführt von Goldschmidt selbst, sowie unabhängig davon von dem Schmetterlingszüchter O. Brake) mit dem Schwammspinner *Lymantria dispar* und seiner japanischen Varietät *japonica* führten zu interessanten Resultaten, aus denen vom Autor folgende Schlußfolgerungen abgeleitet werden:

In beiden Geschlechtern sind die Faktoren für beiderlei sekundäre Geschlechtsmerkmale vorhanden. Die Geschlechtsvererbung ist durch vier Merkmalspaare bestimmt:

F = ♀ Geschlecht, f = Fehlen desselben,
M = ♂ Geschlecht, m = Fehlen desselben,
G = ♀ sekundäre Geschlechtsmerkmale, g = Fehlen derselben,
A = ♂ sekundäre Geschlechtsmerkmale, a = Fehlen derselben.

Unter diesen Faktoren ist M epistatisch über F; A über G; doch sind zwei hypostatische Faktoren einem epistatischen überlegen (GG > A).

Die Versuche rechtfertigen die weitere Annahme eines epistatischen Minimums, das erreicht (oder überschritten) sein muß, wenn obige epistatische Verhältnisse zum Ausdruck kommen sollen. Angenommen, die Potenz der Faktoren G und A sei quantitativ in supponierten Potenzeinheiten bestimmbar — (z. B. A = 60, G = 40) — und das Minimum der Potenzdifferenz, das vorhanden sein muß, damit der Faktor A epistatisch ist, über den Faktor G sei 20, so bezeichnen diese 20 Potenzeinheiten das epistatische Minimum. Endlich ergibt sich noch aus der Tatsache, daß Geschlecht und sekundäre Geschlechtsmerkmale gemeinsam vererbt werden, die Notwendigkeit der Annahme einer „Abstoßung der Faktoren" derart, daß MA und GF wie ein einziger Faktor vererbt werden. Das ♀ hat die Formel FFMmGGAa, kann aber nur zweierlei Gameten bilden: FMA und Fma (Ma und Gf sind nach der Abstoßungstheorie ausgeschlossen). Das ♂ ist homozygot FFMMGGAA und bildet natürlich nur eine Sorte Gameten (FMA).

Die Varietät *japonica* hat selbstverständlich die gleiche Faktorenzusammensetzung wie *dispar*. Da jedoch die reziproken Kreuzungen verschieden ausfallen, muß ein Unterschied vorhanden sein, vielleicht in dem Sinne, daß zwar die relative Potenz der einzelnen Faktoren die gleiche, die absolute jedoch verschieden ist und zwar größer bei der kräftigeren, dunkler gefärbten *japonica*. Es sei

A = 60
A = 120 (wobei die fettgedruckten Buchstaben sich auf die Varietät *japonica* beziehen sollen).
G = 40
G = 80

Die Zuchtresultate, aus denen obige Anschauungen gewonnen wurden, sind folgende:

japonica ♀ × *dispar* ♂,

F_1 normale ♀ und ♂ im Verhältnis 1 : 1,

F_2 ♂ und ♀ wieder 1 : 1; unter den ♀ jedoch sind $^5/_8$ normal und $^3/_8$ gynandromorph.

Die reziproke Kreuzung *dispar* ♀ × *japonica* ♂ ergab in

F_1 anscheinend lauter ♂, in Wirklichkeit normale ♂ und gynandromorphe ♀ (von männlichem Habitus) im Verhältnis 1 : 1,

F_2 ♂ und ♀ im Verhältnis 1 : 1, unter den ♀ wiederum $^5/_8$ normal, $^3/_8$ gynandromorph

Die gynandromorphen Individuen haben alle mehr oder weniger männlichen Habitus, sind aber ausschließlich Weibchen, d. h. sie besitzen Ovarien mit normalen, entwicklungsfähigen Eiern. Sie werden mit ⚥ bezeichnet.

Die Resultate lassen sich verstehen unter Anwendung der eingangs erwähnten Formeln. Zur Erklärung der Ergebnisse der Kreuzung *japonica* ♀ × *dispar* ♂ muß allerdings eine Hilfsannahme gemacht werden. Dagegen stimmen die oben aufgestellten Formeln für die zuletzt erwähnte Kreuzung:

dispar ♀ × *japonica* ♂
FFMmGGAa FFMM**GGAA**.

Gameten: FMGA, FmGa; FM**GA**.
Zygoten: FFMMG**G**A**A** = normal ♂ (A**A** — G**G** = 180 — 120 = 60 > e);
FFmMG**G**a**A** = gynandr. ⚥ (G**G** — a**A** = 120 — 120 = 0 < e).

Die F_1-Generation zeigt normale Männchen und gynandromorphe Weibchen im Verhältnis 1 : 1. Kreuzt man diese unter sich, so erhält man:

gynandr. F_1 ⚥ × normal F_1 ♂
FFMmG**G**a**A** FFMMG**G**A**A**.

Gameten: FMG**A**, FM**GA**, FmGa, Fm**G**a; FMGA, FMG**A**, FM**G**A, FM**GA**.
Zygoten: FFMMGG**A**A = normal ♂ (**A**A — GG = 180 — 80 = 100 > e),
FFMMGG**AA** = normal ♂ (**AA** — GG = 240 — 80 = 160 > e),
FFMMG**G**A**A** = normal ♂ (**A**A — G**G** = 180 — 120 = 60 > e),
FFMMG**GAA** = normal ♂ (**AA** — G**G** = 240 — 120 = 120 > e),
FFMM**G**G**A**A = normal ♂ (**A**A — **G**G = 180 — 120 = 60 > e),
FFMM**G**G**AA** = normal ♂ (**AA** — **G**G = 240 — 120 = 120 > e),
FFMM**GG**A**A** = normal ♂ (**A**A — **GG** = 180 — 160 = 20 = e),
FFMM**GGAA** = normal ♂ (**AA** — **GG** = 240 — 160 = 80 > e),
FFmMGGaA = normal ♀ (GG — aA = 80 — 60 = 20 > e),
FFmMGGa**A** = gynandr. ⚥ (GG — a**A** = 80 — 120 = — 40 < e),
FFmMG**G**aA = normal ♀ (**GG** — aA = 160 — 60 = 100 > e),
FFmMG**G**a**A** = gynandr. ⚥ (G**G** — a**A** = 120 — 120 = 0 < e),
FFmM**G**GaA = normal ♀ (**G**G — aA = 120 — 60 = 60 > e),
FFmM**G**Ga**A** = gynandr. ⚥ (**G**G — a**A** = 120 — 120 = 0 < e),
FFmM**GG**aA = normal ♀ (**GG** — aA = 160 — 60 = 100 > e),
FFmM**GG**a**A** = normal ♀ (**GG** — a**A** = 160 — 120 = 40 > e).

Bei sämtlichen in der F_2-Generation auftretenden männlichen Kombinationen ist das epistatische Minimum erreicht oder überschritten, sämtliche Männchen sind normal. Unter den auftretenden Weibchen dagegen wird bei 3 der 8 möglichen Kombinationen das epistatische Minimum (= 20) nicht erreicht. $^3/_8$ der ♀♀ sind gynandromorph.

Bei der reziproken Kreuzung *japonica* ♀ × *dispar* ♂, ist folgendes, mit den aufgestellten Formeln zunächst nicht übereinstimmende Resultat weiter aufzuklären. Unter den 8 verschiedenen Faktorenkombinationen, welche in der F_2-Generation Männchen ergeben, befinden sich 2, bei denen das epistatische Minimum nicht erreicht wird. nämlich **G**GAA (AA — **G**G = 120 — 120 = 0) und **GG**AA (AA — **GG** = 120 — 160 = — 40). Trotzdem treten keine gynandromorphe Männchen auf. AA muß also immer noch größer sein als **G**G. Goldschmidt spricht die Vermutung aus, daß vielleicht für das Männchen ein kleineres epistatisches Minimum in Betracht kommen könnte als für das Weibchen. Oder man müßte eine „relative Hochwertigkeit" von A annehmen und könnte sich vorstellen, daß in anderen Fällen, wenn „hochpotente" G mit (durch Inzucht) geschwächten A zusammenkommen, doch gynandromorphe ♂ entstehen würden. Die Berechtigung zu dieser Annahme scheint aus den Brakeschen Zuchten hervorzugehen,

in denen durch Kombination von Inzucht und Bastardierung im 8. Zuchtjahr auch gynandromorphe Männchen auftraten. Was die tatsächlich erhaltenen Zahlen betrifft, so ist zu bemerken, daß infolge äußerer Schädigungen stets weniger Männchen ausschlüpfen, als theoretisch zu erwarten gewesen wären. [Könnten nicht die vermißten gynandromorphen Männchen unter diesen in frühen Stadien zugrunde gegangenen Individuen zu suchen sein? Ref.]

Daß Inzucht geeignet ist, die Potenz der beteiligten Faktoren herabzusetzen, zeigt das von Brake in einer reinen *japonica*-Zucht bei fortgesetzter Inzucht (ohne Bastardierung) beobachtete Auftreten gynandromorpher Weibchen. Und zwar muß zunächst G stärker geschwächt worden sein als A.

Die in den Goldschmidtschen Zuchten aufgetretenen gynandromorphen Weibchen besitzen Ovarien, die normal oder in dem Grade unvollkommen entwickelt sind, als sie durch stärkeres Vorherrschen des männlichen Habitus (schmaler Hinterleib) zusammengepreßt und in der Ausbildung gehemmt werden. Sämtliche sekundären Geschlechtsmerkmale — Form und Behaarung des Abdomens, Spannweite, Farbe, Zeichnung und Form der Flügel, Bau der Fühler, Form der Flügelschuppen, besonders aber der Begattungsapparat — zeigen bei den Gynandromorphen einen fluktuierenden Charakter, ein Schwanken zwischen männlicher und weiblicher Ausbildung, doch so, daß im Durchschnitt meist das männliche Verhalten überwiegt. Die Neigung zu Mosaikbildung ist in allen Fällen deutlich ausgesprochen.

Im Anschluß an Castle betrachtet Goldschmidt die Potenz eines Erbfaktors als eine Eigenschaft, deren Maß Schwankungen unterworfen ist und deren Fluktuation dem Queteletschen Gesetz gehorcht. Dies wird in einem zweiten Teil der Arbeit des Näheren erörtert und durch variationsstatistische Überlegungen die Interpretation der Zuchtresultate noch weiter zu stützen versucht. Darauf kann hier nicht eingegangen werden. Ein letzter Abschnitt enthält die vom cytologischen Standpunkt aus sich ergebenden Schlußfolgerungen, namentlich mit bezug auf die Geschlechtsbestimmung, von der in anbetracht der erhaltenen Resultate angenommen wird, daß sie ebenfalls (wie die Vererbung der sekundären Geschlechtsmerkmale) auf Grund eines epistatischen Systems erfolgt. Jedes Geschlecht enthält außer den Faktoren für das eigene Geschlecht auch diejenigen für das andere Geschlecht (und für die sekundären Geschlechtscharaktere des anderen Geschlechts) (*Lymantria* ♂ FFMMGGAA, ♀ FFmMGGaA). Dabei müssen diejenigen Faktoren, die in beiden Geschlechtern homozygot auftreten, hypostatisch sein ($F < M$; $G < A$).

Wird in einem solchen epistatischen System noch mit der Möglichkeit von Potenzschwankungen gerechnet — bei *Lymantria* erwies sich Inzucht als ein solcher potenzverschiebender Faktor —, so lassen sich manche widerspruchsvolle Tatsachen aus dem Gebiet der Geschlechtsvererbung erklären. An Hand der neugewonnenen Prinzipien werden die komplizierten Vererbungsverhältnisse von *Bryonia* (Correns), *Lychris* (Shull), *Plantago* (Correns) analysiert und die Untersuchungen R. Hertwigs über die Geschlechtsverhältnisse bei den Fröschen hierzu in Parallele gebracht. M. Daiber (Zürich).

230) Laughlin, H. H., The inheritance of color in shorthorn cattle. A study in somatic blends accompanying gametic segregation and intra-zygotic inhibition and reaction. In: Amer. Nat. 45, S. 705—742, 46,5—28, 1911—12.

As the result of a study of the very extensive data regarding the inheritance of color in shorthorn cattle, the following hypothesis is formed: There are two sets of genetically independent hairs which make up the shorthorn coat. One of these is alternatively dominant or "positive" white and recessive red; the other is alternatively red and albinic (recessive) white. Dominant white is caused by the presence of a specific antibody which retards or inhibits the development of the determiner for pigmentation. This antibody, when present in larger quan-

tities, reacts with and destroys the determiner for pigmentation, causing recessive or albinic white. The dominant white is believed to be derived from the Romano-British cattle, now represented by the „Park Cattle". The two types of white hairs have a rather definite distribution in restricted portions of the animals coats, the dominant white occupying more extensive areas than the recessive white. The full explanation of individual cases requires also the hypothesis of intra-zygotic inhibitions and reactions between the determiner for pigmentation and the antibody resulting from differences in the concentration and intimacy of these in the zygote. Gates (London).

231) **Sturtevant, A. H.** (Columbia University), A critical examination of recent studies on Colour-inheritance in Horses. In: Journal of Genetics II. 1, S. 41—52; 1912.

Compares the results obtained by several writers on the subject, and concludes that the colours of horses may be arranged in the following order, each epistatic to that which precedes it — chestnut, black, bay or brown, grey, roan, white. Dun probably comes between bay and grey.

Doncaster (Cambridge).

232) **Compton, R. H.** (Cambridge University), A further contribution to the Study of Right- and Left-handedness. In: Journ. of Genetics II. 1, S. 53—70; 1912.

Confirms the conclusion previously published by the author, that although in Barley the ratio of "right-handed" to "left-handed" seedlings is nearly constant from generation to generation, the kind of asymmetry itself is not inherited. In Maize also there is no inheritance of right- or left-handedness; the two conditions are here equally frequent, but the seeds of the odd rows on the cob give an excess of right-handed, those of the even rows an almost equal excess of left-handed plants. The possible causes of this are discussed, but no final conclusion is reached. The relation between right- and left-handedness in the first leaf of the seedling to the position of the parts in the mature plant is considered in regard to several species. Doncaster (Cambridge).

233) **Carr Saunders, A. M.**, Pigmentation in relation to Selection and to Anthropometric Characters. In: Biometrika 8, 3—4, S. 354—384.

From an examination of the records of some thousands of children in Birmingham, it is concluded that pigmentation is not a factor in selection by certain infectious diseases. This result is at variance with that obtained from Glasgow children by Macdonald (Biometrika VIII S. 13); the difference between the two results may be due to the fact that the population of Birmingham is more homogeneous, Glasgow having a large foreign element. No significant correlation was found between pigment and height or weight. Doncaster (Cambridge).

234) **Drinkwater, H.**, Account of a family showing minor brachydactyly. In: Journ. Genetics II. 1, S. 21—40 (11 photographs); 1912.

In the family here described the brachydactyly is less pronounced than in that described previously by the author. It affects all the fingers and toes, and consists chiefly in the extreme shortness of the middle phalanx of each digit, especially of the index and fifth fingers. The second phalanx is however not ankylosed to the third; its shortness is largely due to the absence of the epiphyses and to the premature ossification of the cartilage at the end of the pha-

lanx. The brachydactylous members of the family are conspicuously shorter in stature than the normal, and are said to have better health. The abnormality is transmitted only by those affected, and the ratio of affected to normal offspring is nearly that of Mendelian expectation. A point of interest in the paper is the unreliability of evidence not based on personal examination; in some cases almost every statement by members of the family about their relatives proved to be incorrect on personal investigation. Doncaster (Cambridge).

235) **Elderton, E. M.** (London, University College), On the Marriage of First Cousins. London (Dulau & Co.), 1911 8⁰. 39. 1 shilling.

The authoress after summarising our knowledge of the measure of resemblance of cousins discusses dates for determining the frequency of cousin marriages in England and other countries, which seems to vary, in England at least, between 1 and 4 per cent according to class and locality. Data of the occurrence of albinism, deaf-mutism and other affections among the children of cousin marriages are examined, and it is concluded that although diminution of fertility and higher mortality are not conclusively shown, there is quite definite evidence that the frequency of consanguinous marriages is greater among the parents of albinos, deaf-mutes, and persons of unsound mind. The rarer the defect among the general population, the greater is the probability that an affected individual is the offspring of a cousin marriage. Doncaster (Cambridge).

236) **Elderton, E. M.** (London, University College), On the relation of Stature and Weight to Pigmentation. In: Biometrika 8, 3—4, S. 340—353; 1912.

Does not find any substantially significant correlation between hair-or eye-colour and height or weight in Glasgow children. Doncaster (Cambridge).

237) **Fiebach, M.** (Königsberger chir. Klinik), Über kongenitale Patellarluxationen. In: Beitr. z. klin. Chir. 76, 2, S. 283—296. 1911.

Mitteilung über drei Fälle von kongenitaler Patellarluxation, die Vater, Sohn und Tochter betrafen; und zwar handelte es sich in allen drei Fällen um eine familiär erbliche kongenitale, komplette, permanente, beiderseitige Luxation der Patella nach außen. Außerdem fanden sich in allen drei Fällen noch Mißbildungen der Hände, in zwei Fällen noch eine Thoraxdeformität und in dem einen Falle noch eine beiderseitige Radiusluxation. Weitere Nachforschungen ergaben, daß sich die kongenitale Patellarluxation in der Familie im Mannesstamm vererbt. Die Ursache der Raumbeschränkung in utero, auf die die verschiedenen Mißbildungen zurückzuführen sind, muß von Seiten des Foetus gegeben sein, also vom Amnion oder vom Fruchtwasser ausgehen. Indessen muß es auffallen, daß bei keinem der Familienmitglieder ein Klumpfuß, die beinahe häufigste Folge intrauteriner Raumbeengung, beobachtet wurde. Demnach liegt es nahe, außer einer vererbten Raumbeschränkung in utero noch eine gleichzeitige vererbte abnorme Lage des Foetus in dieser Familie anzunehmen, in dessen besonderer Stellung die Ursache dafür zu suchen ist, daß die Bildung eines Klumpfußes vermieden, die einer Patellarluxation begünstigt wird. P. Wagner (Leipzig).

238) **Firth, A. C. D.,** Congenital absence of patellae and deformity of the nails in a mother and three children. In: Proc. Royal Soc. Med., Bd. 5, Nr. 2, S. 45, Section for Disease in Children.

Die Anomalie fand sich ohne nachweisbare Ascendenz bei Mutter und drei Kindern. Robert Lewin (Berlin).

Hierzu: Nr. 112, 113, 119, 120, 161, 162, 261, 273, 288, 289, 290, 306, 307, 312, 313, 316, 319, 334, 336, 341.

Öcologie.

239) **Miehe, H.** (Leipzig, Bot. Instit.), Über Symbiose von Bakterien mit Pflanzen. In: Biol. Centralbl. Bd. 32. Heft 1. S. 46—50. 1912.

Verfasser deckte in Buitenzorg die Tatsache auf, daß die als „Eiweißdrüsen" an den Blättern von *Ardisia* (Myrsinaceae) beschriebenen Gebilde in Wirklichkeit Bakterienknoten sind. Er legte dann die genaueren Daten dieser Symbiose klar und beschrieb sie in „Javanische Studien", Abh. math.-phys. Kl. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. Bd. XXXII S. 399—431 in einer Publikation, die vom Ref. hier nicht zu besprechen ist. Das knappe Resümee im Biol. Centralblatt ergibt, daß die Bakterien sich schon in den Samen, und zwar zwischen Embryo und Endosperm vorfinden, daß sie dann in einer „Zoogloea" über dem Vegetationspunkt des heranwachsenden Pflänzchens lagern und von hier aus durch die Stomata in die jungen Blattanlagen einwandern. Die Bakterien selbst sind dabei unbeweglich, sie verändern in den Blättern ihre Form und werden dicker, verzweigen sich unregelmäßig, erscheinen selbst schlangenartig verbogen. Sporen werden nie gebildet. Eine künstliche Trennung der Bakterien von der Wirtspflanze war dem Verf. bis jetzt nicht möglich durchzuführen. Vielleicht wird das bei der Symbiose zwischen *Pavetta*- und *Psychotria*-Arten und Bakterien, die Zimmermann vor einem Jahrzehnt entdeckte, eher gelingen. v. Faber stellte neuerdings fest, daß diese hier auch in die Samen ihrer Wirtspflanze gehen, aber nur zwischen Samenschale und Endosperm sich lagern.

Über die biologische Bedeutung dieser Symbiosen wissen wir zurzeit nichts Sicheres. G. Tischler (Heidelberg).

Hierzu: Nr. 240, 241, 249, 266, 301, 312, 316.

Fauna des Meeres.

240) **Lo Bianco, Salvatore,** L'influenza dell'ambiente sul periodo riproduttivo degli animali marini. In: Mitt. zool. Stat. Neapel 20. Bd. 2. Heft. 1911. 27 S.

Nach der landläufigen Meinung sind es hauptsächlich die Temperaturverhältnisse, welche den Zeitpunkt der Geschlechtsreife der marinen Fauna bestimmen. Auf Grund seiner mehr als 30 Jahre umfassenden Beobachtungen ist Verf. zum Ergebnis gekommen, daß der Temperatur wohl unbestreitbar hierbei ein großer Einfluß zukommt, daß derselbe aber meist überschätzt wird, da ja der Zeitpunkt der Geschlechtsreife bei den verschiedenen Tiergruppen der Meeresfauna in ganz verschiedene Jahreszeiten fällt. Es müssen daher zweifellos noch andere Faktoren dabei eine Rolle spielen. Bei den Süßwasserorganismen sind die Beziehungen zwischen den physikalischen Bedingungen der äußeren Umgebung und der Entwicklung der Tierwelt viel länger studiert und besser bekannt als bei der Tierwelt des Meeres, wo die Verhältnisse viel mannigfaltiger und komplizierter sind. Verf. hat sich in der vorliegenden Arbeit die Aufgabe gestellt, die Beziehungen zwischen den biologischen Bedingungen der Meerestiere und ihrer Fortpflanzungszeit näher zu untersuchen, und unterzieht nun die einzelnen Faktoren, die nach seiner Erfahrung hierbei in Frage kommen, einer kritischen Untersuchung.

Was zunächst die Wellenbewegung betrifft, so geht Verf. von der Beobachtung aus, daß viele aus der Brandungszone stammende, zur Zeit der Geschlechtsreife gefangene Tiere kurze Zeit, nachdem sie in Aquarien gebracht wurden und

sich von dem Chok etwas erholt hatten, die Geschlechtsprodukte abzulegen begannen. Verf. führt dies darauf zurück, daß die Tiere in den Aquarien ruhiges Wasser vorfinden und dadurch zum Laichen veranlaßt werden. Dieser Erklärungsversuch erwies sich bei genauerer Prüfung als völlig zutreffend. Die meisten marinen Tiere laichen bei Nacht, zu einer Zeit, in der meist größte Ruhe des Wassers herrscht; die Litoraltiere legen bei stürmischem Wetter und bewegter See die Geschlechtsprodukte nicht ab, wodurch die junge Brut vor der zerstörenden Wirkung der Wellen oder Brandung bewahrt wird. Die meisten in der Brandung lebenden Tiere sind im Sommer, zur Zeit der größten Wasserruhe, geschlechtsreif, ein Umstand, von größter Bedeutung für die Erhaltung der meist pelagischen Eier und Larven der Litoraltiere. Tatsächlich enthält das Phaoplancton zur Zeit bewegter See nur wenig Eier und Larven, während dasselbe zur Zeit andauernd heiteren Wetters, wie es im Sommer herrscht, deren sehr viele enthält. Diese Argumente zugunsten der vom Autor vertretenen Ansicht werden alle durch zahlreiche schlagende Beispiele auf das anschaulichste illustriert. Die überwiegende Mehrzahl benthonischer Tiere der Brandungszone und Fische der Küstenregion pflanzen sich zur Zeit der größten Windstille und geringsten Wasserbewegung, also im Sommer fort.

In dem ohnehin meist ruhigen Hafenwasser (von Neapel) liegen die biologischen Verhältnisse anders. Hier findet zur warmen Jahreszeit eine Verschlechterung der Lebensbedingungen durch Zersetzung und Fäulnis der im Hafen massenhaft angehäuften organischen Substanzen statt. Durch Oxydation derselben wird dem Meerwasser viel Sauerstoff entzogen, ein Verlust, der durch die Assimilation der sehr häufigen Diatomeen unter Mitarbeit der Bakterien zum Teil wenigstens ersetzt wird. Hier sind also im Sommer ungünstige, im Winter vorteilhafte Lebensbedingungen für die marine Fauna, und so sehen wir, daß eine große Zahl der das Hafenwasser bevölkernden Tiere sich im Winter und Frühling fortpflanzt.

Viele pelagische Organismen mit weiter horizontaler Verbreitung, ja die meisten pamplanctonischen Formen, pflanzen sich das ganze Jahr hindurch fort. Diese Fähigkeit ist äußerst vorteilhaft für die Erhaltung der Art, indem diese Tiere des Pelagials jede günstige Gelegenheit zur Fortpflanzung ausnützen können. — Auch die meisten Parasiten der Meerestiere pflanzen sich infolge ihrer äußerst günstigen Ernährungsbedingungen das ganze Jahr fort; dies gilt auch für die meisten Commensalisten. Auch Tiere mit Brutpflege (Echinodermen, viele Crustaceen) oder solche, die Eier mit widerstandsfähiger Hülle produzieren, sind das ganze Jahr hindurch geschlechtsreif, ebenso die meisten Tiefseefische aus dem Mittelmeer.

Zum Schlusse erörtert Verf. die Nützlichkeit der kürzere oder längere Zeit andauernden pelagischen Lebensweise der Larven vieler benthonischer Litoraltiere. Die Larven derselben sind meist durch ausgesprochenen Phototropismus ausgezeichnet, demzufolge sie sich tagsüber an der Meeresoberfläche aufhalten; während der Nacht sind sie jedoch ziemlich gleichmäßig auch in den unteren Wasserschichten verteilt. Nun herrscht im Golf von Neapel bei Tag Seewind, bei Nacht Landwind. Daher werden bei Tag die über eine große Fläche verbreiteten Larven durch die gegen die Küste gerichtete Strömung in Küstennähe gebracht, von der sie sich entfernt hatten. Im Laufe der fortschreitenden Entwicklung werden die Larven schwerer, sie senken sich zu Boden und finden nun in der Litoralzone das für sie geeignete Wohngebiet. G. Stiasny (Triest).

Fauna des Süßwassers.

241) Shelford, Victor E., Ecological Succession. III. A Reconnaissance of its Causes in Ponds with Particular Reference to Fish. In: Biol. Bull. XIII, No. 1, December 1911, S. 1—38, 25 tables.

This paper is a study of the fauna of ponds constituting an ecological age series, the ecological age being determined by study of the amount of sand bottom, humus etc. The physiographic history of the region is in accord with the facts used in deciding age. There are fourteen of these ponds, forming a graded series of ecological age. The study presents (1) the physical character of the ponds with reference to topography, character of the bottom, and salts and gases in solution; (2) a study of the biological content of the ponds; and (3) an attempted estimation of the causes of succession of various species of fish in the series of ponds. The general summary of tentative conclusions follows:

„1. The quantity of bacteria, plancton, vegetation and large animals increases as a pond grows older. 2. Terrigenous bottom and oxygen content decrease as a pond grows older. 3. The distribution and succession of fish are not determined by kind of food; kind of food eaten is determined by the availability in localities suitable in other respects. 4. Fish are not necessarily present where food is quantitatively greatest. 5. The food and game fishes here considered are closely associated with their breeding conditions to the neglect of depth of water, food etc. 6. Low oxygen content on breeding grounds is a sufficient cause for their absence from the older ponds. 7. Conditions outside the breeding season are probably of secondary importance in the success of fish in a given locality. 8. The food interests and breeding interests of the food and game fish here considered are decidedly antagonistic. The former continually encroaches upon the latter. 9. Successful fish culture in ponds and small lakes depends upon the maintenance of balance between the breeding and feeding conditions 10. Animal succession in ponds is due to an unused increment of excretory and decomposition materials which causes an increase in vegetation, a decrease in O_2, on the bottom and a general change in surrounding conditions, all primarily affecting breeding. 11. Succession of species is the result of stability of the mores of species concerned; when mores are flexible species do not succeed one another but continue with changes in behavior and physiological characters.“

Lillie (Chicago).

Hierzu Nr. 253.

Parasiten.

242) Link, E. (Berlin, Tierphysiol. Inst.), Über eine in der Haut von Fischen parasitisch lebende grüne Alge. In: Zool. Anz. **37**, 23—24, S. 506—510, 3 Fig., 1911.

Bei der Karpfenbrut einer Lausitzer Teichwirtschaft fand der Verf. in der Haut einzellige, grüne, zu der Familie der Protococcaceen gehörige Algen, die er als *Chlorochytrium piscicolens* beschreibt. Im allgemeinen sieht man die Algen ohne jede Störung im Gewebe liegen. Wenn jedoch die Algen am Ende ihrer Wachstumsperiode zur Teilung schreiten, tritt eine starke Trübung des angrenzenden Gewebes infolge entzündlicher Prozesse ein. Dann findet durch massenhafte Ansammlung von Bindegewebszellen eine Abkapselung des Fremdkörpers statt, indem ihn die Bindegewebszellen ringförmig umschließen und so eine Hülle

von erheblicher Dicke bilden. In diesem Stadium kann man nicht mit Unrecht von einer Hautkrankheit der Fische reden. Die Fische sind mit zahlreichen weißen Punkten übersäet und sehen wie mit feinem Sand bestreut aus. Die stärkste Infektion wiesen die einsommerigen Spiegel- und Lederkarpfen auf, während die Schuppenkarpfen nur zu einem geringeren Prozentsatze infiziert waren. Auch in der Haut junger Barsche und Schleien konnte die Alge festgestellt werden. Ob die Algen noch in der Fischhaut zur Schwärmsporenbildung schreiten oder ob sie nach dem Verlassen der Fische im freien Wasser eine längere Entwicklungsperiode durchmachen, ehe sie wieder einen Fisch befallen, konnte bisher nicht festgestellt werden. F. Pax (Breslau).

243) **Schneider-Orelli, M.,** Über nordafrikanische Zoocecidien. In: Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. 32, 10 S., 5 Textfig., 1912.

Das Material wurde auf einer von Rikli und Schröter geleiteten Studienreise 1910 in Algier gesammelt. Neben schon bekannten Gallen wird eine Reihe neuer beschrieben, u. a. aus dem Wüstenlande südlich von Ain-Sefra, wo bisher keine Untersuchungen stattgefunden hatten. Folgende Wirtspflanzen kommen in Betracht: *Ephedra fragilis* Desfont., *Salix babylonica* L., *Populus alba* L. und *nigra* L., *Quercus ilex* L. var. *ballota* Dl., *Qu. suber* L., *mirbeckii* Durieu., *coccifera* L., *Suaeda vermiculata* Forskhol., *Silene rubella* L., *Clematis cirrhosa* L., *Zilla macroptera* Cosson et Durieu., *Rosa* sp., *Pistacia atlantica* L., *lentiscus* L., *Tamarix* sp., *Deverra scoparia* Cosson., *Erica arborea* L., *Linaria reflexa* Desfont., *Artemisia herba alba* Asso., *Echinops spinosus* L

F. Schwangart (Neustadt a. H.).

Hierzu: Nr. 146, 247, 248, 259, 262—265, 267, 273, 274, 282, 284.

Protozoa.

244) **Wolff, Max,** Über Bodenprotozoen. In: Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. 33, 7 S., 1912.

Zusammenfassung der Ergebnisse einer älteren Arbeit („Der Einfluß der Bewässerung auf die Fauna der Ackerkrume mit besonderer Berücksichtigung der Bodenprotozoen", Mitt. d. Kaiser Wilhelm-Institutes f. Landwirtschaft in Bromberg, Jahrg. 1908), welche übersehen worden sei. Verf. polemisiert besonders gegen Francé (Centralbl. Bakt., II, Bd. 31 u. 32), u. a. auch gegen die von ihm eingeführten Termini, vom Standpunkte des „guten Humanisten" aus. — Im „engsten Anschluß an Pütters bahnbrechende Darlegungen" hält der Verf. die Bodenprotozoen „sämtlich für befähigt, die im Bodenwasser befindlichen komplexen C-Verbindungen in ihrem Bau- und Betriebsstoffwechsel direkt zu verwerten". Er beschreibt die Art der Nahrungsaufnahme für die einzelnen Gruppen. „Ferner sind die Bodenprotozoen befähigt":

„1. Krankheitserreger (Fusarien- und andere Pilzsporen, sporenbildende Bakterien usw.) unversehrt zu transportieren; — 2. Algen und Pilzmycelien sowie Bakterien als Nahrung aufzunehmen und zu verdauen oder sie auszusaugen, sie in beiden Fällen jedenfalls abzutöten; — 3. aus der Bodenfeuchtigkeit, die eine kompliziert zusammengesetzte Nährlösung darstellt, wertvolle Stoffe aufzunehmen, sie also durch Einfügung in den eigenen Betriebsstoffwechsel vor dem Versinken in tiefere Erdschichten zu bewahren; — 4. zu jeder Zeit (ohne, wie die höhere Bodenfauna, an die Jahreszeit gebunden zu sein) zum Leben zu erwachen und sich zu betätigen, wenn nur der Boden eine genügende Feuchtigkeit besitzt und nicht etwa gefroren ist."

In seiner Zusammenstellung der Bodenprotozoen hat der Verf. „gezeigt, daß, wie den Protozoologen jedoch schon bekannt gewesen ist, eine spezifische, individuen- und artenreiche Protozoenfauna des Bodens existiert". F. Schwangart (Neustadt a. H.).

245) **Coca, A.** (Cornell University), The separation of protozoan species by means of immunity reactions. In: Zeitschr. f. Immunitätsforschg., Bd. XII, Heft 2, S. 7, 1912.

Mittels der Immunitätsreaktionen (spezifische Agglutination und Komple-

mentablenkung) gelingt es Protozoen, welche demselben Genus angehören, zu unterscheiden. Verf. arbeitete mit Kulturen zweier freilebenden Amöben; die Immunisierung der Versuchstiere (Kaninchen) gelingt leicht durch wenige intravenöse Injektionen der gewaschenen Organismen. Für die Reaktion der Komplementablenkung sind in jedem Röhrchen mindestens 1800000 Organismen nötig. Seitz (Bonn).

246) Štolč, A., O chování so indomodři v živé protoplasmě. (Über das Verhalten des Indigoblau im lebenden Protoplasma.) In: Biologické listy, Bd. 1, Heft 1, S. 13—16, 1912.

Die Versuche wurden an *Pelomyxa* gemacht. Es zeigte sich, daß das Indigoblau, von *Pelomyxa* aufgenommen, längere oder kürzere Zeit im lebenden Protoplasma verweilt, ohne irgendwie verändert (weder oxydiert noch reduziert) zu werden, und schließlich ausgeschieden wird. Bruno Kisch (Prag).

247) Strickland, E., (Cambridge, University). Gregarines in Rat-fleas. In: Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16, 6, S. 460—461, 1912.

Describes the nuclear changes in the life-history of the Gregarine of the Rat-flea *Ceratophyllus fasciatus*. These changes differ so much from those observed in all other Gregarines that the author proposes a new family, Agrippinidae, and names the species *Agrippina bona* nov. gen., nov. sp.

Doncaster (Cambridge).

248) Swingle, Leroy D., The Relation of the Sheep-tick Flagellate (*Crithidia melophagia*) to the Sheep's Blood. In: Wyoming Agr. Expt. Stat. Bul. No. 91, S. 1—15, 1911.

Crithidia melophagia, the flagellate found in the sheep-tick, is not connected in any way with a sheep trypanosome as has been maintained by other workers. No phase of its life history is undergone in the sheep as a host. It cannot be communicated to the sheep by the bite of the tick, or by mechanical inoculation or by feeding.

Pearl (Orono).

249) Woodruff, Lorando Loss, Evidence on the Adaptation of Paramaecia to Different Environments. In: Biol. Bull. XXII, No. 1, December 1911, S. 60—65, 2 figs.

In a paper in the Archiv für Protistenkunde the author showed that *Paramaecium aurelia* undoubtedly has unlimited power of reproduction without conjugation or artificial stimulation. A culture of *P. caudatum* was started for comparison and was carried from May 14, 1910 to December 1, 1911.

While the method of experimentation did not absolutely exclude the possibility of conjugation, it nevertheless rendered it fairly improbable, and the culture was in as healthy a condition as at the beginning of the work. The author is inclined to the opinion that the conditions of the experiment may be the causes of the cycles observed by previous investigators. He concludes:

„1. The discrepant results of various workers on the longevity of Paramaecia is in all probability due to variations in the cultural demands of the races isolated for study. 2. It is probable that most, if not all, normal individuals have, under suitable environmental conditions, unlimited power of reproduction without conjugation or artificial stimulation.“ Lillie (Chicago).

Spongiae.

250) **Annandale, N.,** Notes on Freshwater Sponges, Nr. 13, Specimens collected in the Poona District, Bombay Presidency. In: Records Indian Mus. Bd. 6, pt. 6, S. 225, 226, 1911.

Es werden drei Süßwasserschwämme vom Bhimaflusse besprochen. Einer davon ist eine neue Subspecies von *Carvospongilla burmanica.* R. v. Lendenfeld (Prag).

251) **Jaffé, G.,** Die Entwicklung von *Spongilla lacustris* L. und *Ephydatia fluviatilis* L. aus den Gemmulae. Inaug.-Diss., Berlin 1912, 38 S.

Als bestes Fixierungsmittel erwies sich konzentrierte Lösung von Sublimat in 70% Alkohol, welche 24 Stunden einwirkte. Färbung: Eisenhämatoxylin (Heidenhain) und Hämatoxylin (Grenacher). Es wurden Schnitte und der aus der zersprengten Gemmulaschale hervortretende Weichkörper untersucht. Die ersten reifen Gemmulae beider untersuchter Arten wurden im Müggelsee im Oktober angetroffen. Eine besondere, innere Gemmulamembran, wie sie von mehreren Autoren beschrieben worden ist, wurde nicht beobachtet. Die in der reifen Gemmula enthaltenen Zellen sind durchwegs Archäocyten und alle gleichartig. Im Herbst sind sie mit Dotterkörnchen dicht gefüllt. Im Laufe des Winters nimmt die Zahl der Dotterkörner stark ab und es werden dann andere, kleine färbbare Körnchen im Zellplasma sichtbar. Die ersten der im Aquarium gehaltenen Gemmulae krochen schon am 20. Januar aus. Im Freien (im Müggelsee) ist die normale Zeit des Auskriechens der April.

Auch Jaffé hat mehrkörnige Zellen in den Gemmulis gefunden. Er ist zwar geneigt ihre Entstehung auf eine Art Autogamie zurückzuführen, sieht aber, da seine Bemühungen, diese Vermutung durch einen genaueren Einblick in die Kernveränderungen zu stützen, an den technischen Schwierigkeiten scheiterten, davon ab, sich in bestimmterer Weise über die Genesis jener mehrkernigen Zellen zu äußern und der Ansicht Weltners, wonach sie durch den in der Gemmula herrschenden Druck zur Verschmelzung gezwungene Gruppen von Zellen sind, entgegenzutreten.

Der Autor meint, daß die meisten Gemmulae in dem Skelett des Schwammes, der sie gebildet hatte, verbleiben und daß ihre Hauptaufgabe, die Erhaltung des Lebens — wie der Referent sagen würde, der Keimzellenreihe — während der ungünstigen Jahreszeit (Winter und Trockenperiode) durch Neubesiedelung des alten Skelettes mit Schwammzellen bei Wiedereintritt günstiger Verhältnisse, nicht aber die Vermehrung wäre. Daß, wie Referent meint, die Gemmulae hauptsächlich für die Verbreitung, die Koloniebildung in fernen Gewässern sorgen, indem sie durch die Wasserströmung, durch wandernde Sumpf- und Schwimmvögel und möglicherweise auch durch den Wind weit fortgetragen werden ohne abzusterben, scheint Jaffé nicht zu glauben.

Der eben ausgeschlüpfte, lebende Gemmulainhalt erscheint als ein Haufen von Zellen, welcher als Ganzes nach Amöbenart Pseudopodien aussendet. Stoßen solche Zellhaufen zusammen, so verschmelzen sie. Auch können bereits 2—3 Tage alte Schwämmchen noch eben ausgeschlüpfte sich einverleiben.

Die oberflächlichen Plattenepithelzellen gehen aus den oberflächlich liegenden, gewöhnlichen Archäocyten, hervor. Der Nucleolus dieser Zellen zerfällt, ihr Körper sendet paratangentiale Ausläufer aus und plattet sich ab. Im Innern der Gemmulae und in ihrem eben ausgeschlüpften Inhalt hat der Autor nie Nadeln beobachtet. Zunächst benützt der junge Schwamm das Skelett des alten, in dem die Gemmula saß und ausschlüpfte, und begnügt sich damit, frisches Spongin dem alten Skelett anzulagern, um dieses zu festigen. Erst später, wenn die Ober-

haut durch die Bildung radialer Stränge längsgestreckter Zellen emporgehoben wird, beginnt der Schwamm — in den Strängen — neue Nadeln zu bilden.

Die Kanäle werden in der Weise angelegt, daß Archäocyten Reihen bilden, sich rasch vermehren und in die Länge strecken. In den diese Stränge zusammensetzenden Zellen wurden Mitosen beobachtet. In den Achsen der so gebildeten Stränge tritt dann durch Auseinanderweichen der Zellen ein Hohlraum auf, das Lumen des Kanals. Zunächst finden sich noch einige Archäocyten in letzterem. Diese verschwinden später. Sie dürften nach außen rücken, um den distalen Teil des Kanals zu bilden. Die einzelnen Kanäle legen sich getrennt an und treten erst später in Verbindung.

Die Geißelkammern entstehen in folgender Weise: Einzelne Archäocyten nehmen Massen von den, von anderen Zellen ausgestoßenen Dotterkörnchen auf und vergrößern sich bedeutend. Der Kern teilt sich wiederholt — der Autor meint amitotisch. Die Tochterkerne nehmen eine oberflächliche Lage an. Das Plasma zerfällt in Stücke, welche die Kerne umgeben, und jede der so entstandenen Zellen bildet Kragen und Geißel. Der Plasmarest im Innern verschwindet und es bilden nun die aus einer solchen Archäocyte hervorgegangenen Zellen zusammen eine Geißelkammer.

Außer den Kragenzellen entstehen auch andere Zellen des Schwammes aus mehrkernigen Archäocyten, doch bleiben bei diesen die Kerne in der ganzen Zelle zerstreut und ordnen sich nicht in einer oberflächlichen Lage an.

R. v. Lendenfeld (Prag).

252) **Maas, O.,** Vitalfärbung bei Kalkschwämmen im normalen und im Involutionszustand. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 253—268, Taf. 9, 10, 1912.

In der vorliegenden Arbeit beschreibt Maas einige Ergebnisse seiner an Kalkschwämmen, hauptsächlich *Ascandra* (*Leucosolenia*) *lieberkühnii* mit Neutralrot angestellten Vitalfärbungsversuche. Es wurden sowohl normale Schwämme als auch Involute und solche Stücke untersucht, bei welchen durch Halten in Kalkcarbonat-freiem Wasser eine Aufzehrung der Nadeln durch Schwammzellen eingeleitet worden war. Erstaunlich ist die Energie, mit welcher die Schwämme dem Wasser den Farbstoff entreißen. Bei normalen Schwämmen färben sich zuerst die Kragenzellen. Nach 10 Minuten schon sind sie rosa bis hellorange. Aus dieser Farbennuance ergibt sich, daß diese Zellen nicht sauer reagieren. Viel später erst färben sich die übrigen Zellen, die Dermalzellen, wie Maas sagt. Diese erscheinen dann kirschrot, reagieren also sauer. Die intensivste Färbung wird an den (geschlossenen) Porenzellen beobachtet. Die Färbung der die gastrale Schicht bildenden Kragenzellen erfolgt nicht gleichmäßig, sondern gewisse, hauptsächlich longitudinale Streifen entlang schneller als sonstwo, was wohl auf Ungleichmäßigkeiten der Strömung in den von der *Ascandra* gebildeten Röhren beruhen dürfte.

Die Involute färben sich mit Neutralrot recht intensiv und auch die mit einer starken Haut bedeckten Dauerkörper werden bald dunkelrot.

In den mit Neutralrot vital gefärbten, in kalkcarbonat-freiem Wasser gehaltenen Ascandren sieht man den dreistrahligen Nadeln amöboide Wanderzellen anliegen, deren Körnchen zumeist kirschrot gefärbt sind, also sauer reagieren. Der Nadelschwund der im kohlensauren-Kalk-freien Wasser gehaltenen Kalkschwämme wird nicht durch einfache Auflösung in dem Wasser selbst, unter Mitwirkung einer in diesem etwa enthaltenen Säurespur, sondern durch die

Tätigkeit dieser sauer reagierenden Wanderzellen bewirkt, welche nach Art von Osteoclasten die Nadeln abnagen. R. v. Lendenfeld (Prag).

253) **Stephens, Jane,** Fresh Water Porifera. Clare Island Survey, Part. 60. In: Proc. R. Irish Acad. Bd. 31. 18 S., 1 Taf., 1912.

In der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich Fräulein Stephens mit der Süßwasserschwammfauna des seenreichen Gebietes von West-Irland. Nach der eingehenden von ihr angestellten Untersuchung kommen fünf Arten von Spongilliden dort vor. Dieser west-irländischen Spongillidenfauna wohnt deshalb besonderes faunistisches Interesse inne, weil sie Anklänge an jene Nordamerikas aufweist. Zwar hat sich herausgestellt, daß eine der seinerzeit von Hanitsch als eine amerikanische beschriebene, irländische Spongillide (*Tubella pennsylvanica*) unrichtig bestimmt war. In bezug auf eine andere solche, auf Nordamerika und Westbrittanien beschränkte, die *Heteromeyenia ryderi* aber, konnte die Hanitschsche Bestimmung bestätigt und zugleich festgestellt werden, daß dieser Schwamm in West-Irland ebenso wie in Amerika mit der monocotylen Sumpf- und Wasserpflanze *Eriocaulon septangulare* assoziert ist und die Gewässer der Kalkgebiete meidet.

Im allgemeinen sind die west-irländischen Urgebirgsseen viel reicher an Spongillen als die dortigen Kalkseen, und die Seen viel reicher an ihnen als die Flüsse. Von den letzteren enthalten nur jene Spongilliden, die aus Seen entspringen. In den, in nächster Nähe des Meeres gelegenen Süßwasserseen, sowie in den mehr oder weniger brakischen Gewässern wachsen keine Spongilliden.

Die meisten von den aufgesammelten Süßwasserschwämmen saßen an der Unterseite von Steinen, die am Grund des seichten Wassers der Uferzone lagen.

R. v. Lendenfeld (Prag).

Hierzu: Nr. 186.

Coelenterata.

254) **Koch, W.** (München), Mißbildungen bei *Hydra*. In: Zool. Anz. **39**, 1, S. 8—13, 7 Fig., 1912.

Der Verf. hat bei unserem einheimischen Süßwasserpolypen (*Hydra*) einige Mißbildungen beobachtet, die als die Folge von Depressionszuständen aufzufassen sind. „Die Depression bewirkt, daß zwischen Eltertier und Knospe ein Mißverhältnis zustande kommt, daß die Knospe die Energie verliert sich abzulösen und mit dem Eltertier in fester Verbindung bleibt. Erst wenn die Depression vorüber ist, sucht das Eltertier die Knospe abzuschnüren, und so kommt es entweder zu einer Längsteilung, indem die Knospe nach dem Fuß des Elters wandert, oder zu einer Verschmelzung, indem sie nach dem Tentakelkranz zu wächst, so daß vorübergehend das Bild einer doppelköpfigen *Hydra* entsteht."

F. Pax (Breslau).

255) **Riddle, Oscar,** On the Cause of Autotomy in *Tubularia*. In: Biol. Bull. XXI, Nr. 6, November 1911, S. 389—395, 1 fig.

Experiments on conditions that produce autotomy in *Tubularia* led the author to the following conclusions:

Autotomy in *Tubularia* is the result of the contraction of the animal; similar but weaker contractions being common and central features in the behavior of the animal. If the contraction be either too strong, or too much prolonged, autotomy will follow. That is to say, if a very slight strain be put upon the „neck" region while its circular fibers are in a state of extreme contraction separation results at once. If the contraction be not too strong, but considerably prolonged, readjustments are effected in the circulation which prevent the ingress of food to the contracted „neck" region. Degeneration now occurs in this region and the break — the autotomy — follows at this same point.

Lillie (Chicago).

256) Boulenger, C. L. (Birmingham, University), On a Freshwater Medusa from Rhodesia. In: Quart Journ. Micr. Science. 57, 4, S. 427—438, 1 plate, 1912.

Describes a new species of *Limnocnida* (*L. rhodesiae*) from Rhodesia.

Doncaster (Cambridge).

Plathelminthes.

257) Child, C. M. and **McKie, E. V. M.,** The Central Nervous System in Teratophthalmic and Teratomorphic forms of *Planaria dorotocephala*. In: Biol. Bull. XXII, No. 1, December 1911, S. 39—59, 31 figs.

The senior author has classified as teratophthalmic those individuals of *Planaria* in which the eye shows some departure from the usual structure or arrangement, the head being normal in form. The teratomorphic heads present more extreme abnormalities, involving not only the eyes but the shape of the head and position of the auricles. There is usually but a single median eye, and the auricles appear on the front of the head, either separate or more or less completely fused.

„1. The teratophthalmic and teratomorphic forms of *Planaria dorotocephala* can be produced experimentally by decreasing the rate of the dynamic processes in the isolated pieces below a certain variable level which is necessary for the production of normal forms. 2. In these forms the cephalic region of the nervous system differs more or less widely from that of normal animals. The two ganglionic masses are always less completely separated than in the normal animals and often only a single ganglion develops. In the teratomorphic forms the ganglia are more abnormal than in the teratophthalmic forms. 3. In the normal animals the cephalic ganglia extend a considerable distance anterior to the eyes and the two separate nerve cords arise near the level of the auricles. In the teratophthalmic forms with partially fused eyes the eyes lie nearer the anterior end of the ganglia and the right and left portions are not separated at the level of the auricles. The eyes of the teratomorphic forms are situated at the extreme anterior end of the ganglionic mass. 4. The abnormal structure of the nervous system in the teratophthalmic and teratomorphic forms continues posteriorly through the regenerated anterior end to the level of the old tissue and even the nerve cords in the old tissue may be more or less different from the normal. In some teratomorphic forms the regenerated nervous tissue apparently begins to break up into separate nerves a short distance posterior to the eyes, but resumes the form of two nerve cords in the old tissue.“ Lillie (Chicago).

258) Patterson, J. Thomas, Early Development of *Graffilla gemellipara*. A supposed Case of Polyembryony. In: Biol. Bull. XXII, No. 3, February 1912, S. 173—204, 6 plates.

This is a viviparous Rhabdocoele commensal with *Modiolus plicatulus*. It was first described by Linton (Journ. Exp. Zool. Vol. 9, 1910), who noted the occurrence of two embryos in each egg-capsule and suggested that it might be a case of polyembryony. The author presents a careful study of the structure of the reproductive organs, the nutrition of the ova and the formation of the egg-capsule, of the insemination, maturation and early cleavage, which show conclusively that the two embryos are not the product of a single fertilized egg, but arise from two ova enclosed in a common envelope. Lillie (Chicago).

259) Kreuter (Erlanger chir. Klinik), Über den praktischen Wert der Komplement bindung für die klinische Diagnose des Echinokokkus. In: Beitr. z. klin. Chir. 76, 3, S. 829—832, 1911.

Der *Echinococcus* erzeugt im menschlichen Organismus spezifische Antikörper, die auch mit alkoholischen Extrakten Komplementbindung geben. Die Reaktion ist noch nicht absolut zuverlässig, da sie bei sicherer Echinococcose in einzelnen Fällen versagt und da Bandwurmträger, Luetiker und Lepröse gegen Echinokokkusantigen reagieren. Sie stellt aber trotzdem eine außerordentlich wertvolle Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel dar. Von einer Verbesserung der Methodik ist eine Erhöhung der Brauchbarkeit zu erwarten. P. Wagner (Leipzig).

Hierzu: Nr. 262.

Rotatoria, Gastrotricha.

260) Whitney, D. D., „Strains" in *Hydatina senta.* In: Biol. Bull. XXII, No. 4, March 1912, S. 205—218, 4 tables.

1. The production of male-producing females can be partly or wholly repressed by external conditions in parthenogenetic races of *Hydatina senta.* 2. The parthenogenetic strains are shown to be distinct because under identical external conditions they differ in their power to produce male-producing females. This may indicate that they differ in their potentiality of producing male-producing females or that they differ in degree of responsiveness to the influences which cause male-producing females to be produced. The latter alternative seems more probable. 3. The two sister parthenogenetic strains developing from one fertilized egg differed in their longevity. One lived about a year longer and produced over one hundred more generations than the other. Lillie (Chicago).

261) Whitney, D. D., The effects of alcohol not inherited in *Hydatina senta.* In: Amer. Nat. 46, S. 41—56, 1912.

Four strains of parthenogenetic rotifers originally descended from one female, were observed through 28 generations.

One strain acted as control and the other three were kept in alcohol solutions $^1/_4$ per cent, $^1/_2$ per cent and 1 per cent respectively. The strains in alcohol showed a lower rate of reproduction according to the strength of the solution, and on increased susceptibility to $CuSO_4$. When the alcohol was removed after 10 generations the rate of reproduction increased again, equalling the normal rate in the second generation. The latter individuals also lost their increased sensibility to $CuSO_4$. Thus, while the races were weakened by alcohol, they recovered their strength in two generations after return to normal conditions, the conclusion being that the effect is therefore only somatic and not inherited.

Gates (London).

Nemathelminthes.

262) Löwenstein, S. (Frankfurter chir. Klinik), *Trichodes crassicauda specifica*, eine Causa directa in der Ätiologie der Tumoren. In: Beitr. z. klin. Chir. 76, 3, p. 750—769. 1911.

Die nach Infektion mit *Distoma haematobium* beobachteten Blasentumoren sind in unmittelbaren Zusammenhang mit der Infektion zu bringen, und es bildet die chronische Entzündung, Ulceration und Narbenbildung — also ein prämaligner Erkrankungszustand der Blasenschleimhaut — das Bindeglied zwischen Infektion und Tumorbildung. Die nach Infektion mit *Trichodes crassicauda specifica* dagegen entstehenden Tumoren sind der Ausdruck einer elektiv auf die Epithelzellen selbst

im Sinne der Wucherung und Neubildung einwirkenden parasitären — chemischen oder toxischen — Reizung, also unmittelbar bedingt durch den Parasiten, nicht auf Umwegen entstanden, sondern in direkter Aufeinanderfolge von Ursache und Wirkung. P. Wagner (Leipzig).

263) **Olt,** Strongylideninvasionen beim Reh. In: Münchn. Tierärztl. Wochenschr. 55. Jahrg. Nr. 41, S. 683—685, 1911.

Ergebnisse der Untersuchuugen Olts, die auf der dreiundachtzigsten Naturforscherversammlung in Karlsruhe vorgetragen wurden. Pfeiler (Bromberg).

264) **Schöttler, F.,** Über Strongylosis pulmonum. In: Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19. Jahrg. Nr. 38 u. 39, S. 577—580 u. 593—595, 1911.

Auf Grund experimenteller Studien gemachte Beobachtungen über die Ätiologie und die Art der Strongylideninfektion, die Tenazität der Brut, die Diagnose, pathologische Anatomie, Behandlung und Prophylaxe der Krankheit. Pfeiler (Bromberg).

265) **Ransom, B. H.,** The life history of a parasitic Nematode *Habronema muscae*. In: Science N. S. **34**, 881, S. 690—692, 1911.

Im Pferdemagen findet sich ein parasitischer Nematode, *Spiroptera microstoma*, dessen Embryonen mit den Fäces des Pferdes abgesetzt werden. In solchen Fäces sich entwickelnde Larven der Stubenfliege werden von den Nematoden infiziert, die während des Larven- und Puppenlebens der Fliege zu *Habronema muscae* heranwachsen. Gelangen infizierte Fliegen wieder in den Pferdemagen, so wird der Wurm geschlechtsreif.

J. Schaxel (Jena).

Annelides.

266) **Hargitt, Charles W.,** Observations on the Behavior of Tubicolous Annelids. In: Biol. Bull. XXII, No. 2, January 1912, S. 67—97, 5 figs.

The author made a study of the behavior of *Protula protula*, *Hydroides pectinata* (*Serpula uncinata*), *Pomatoceras triqueter* and *Spirographis spallanzanii* at the Naples Zoological Station. In the case of *Protula* the erratic character of the coilings of the tube seem to the author to indicate that no single factor is determinative for the direction of the growth of the tube. Autotomy of the gills and slow regeneration was observed. In *Pomatoceras* and *Hydroides* the indiscriminate arrangement of the tubes indicates a negative influence of such factors as light, gravity etc., in relation to growth. And again in *Spirographis* the negative, or at most very slight, influence of gravity and lightmin determining the direction of growth was inferred from a number of experiments. In general the author doubts that the behavior of any of the tubicolous annelids may be interpreted as expressions of tropisms at all. The reactions and adjustments with reference to food-getting, respiration etc., are among the most important of all phases of behavior. Lillie (Chicago).

267) **Potts, F. A.** (Cambridge, University), A new type of Parasitism in the Polychaeta. In: Proc. Cambridge Philos. Soc. 16, 5, S. 409—413, 1912.

A new Syllid genus, *Parasitosyllis*, is described from Zanzibar, found as an external parasite on other Polychaets and Nemertines. It is firmly fixed by the permanently protracted pharynx, which is inserted in the body-wall of the host and so intimiately intergrown with it that the parasite cannot be detached unbroken. The peculiar pharynx and its mode of attachment are fully described and figured. Doncaster (Cambridge).

Hierzu: Nr. 184.

Crustacea.

268) Marsh, C. Dwight (Washington, Dept. Agr.), Structural Abnormalities in Copepoda. In: Trans. Wisconsin Acad. Sci. Vol. XVII. S. 195—196. 1911.

Describes briefly and figures a number of abnormalities of the appendages of certain species of Copepods. Some of the cases are evidently regenerated structures following injuries; others are true abnormalities. The most interesting case from the general biological standpoint was found in a specimen of *Diaptomus minutus* Lillj. found in Stone Lake, Wis. This was a ♀ with nothing unusual in its structure except its antennae, which were those of a ♂. The right antenna was geniculated like the typical ♂ antenna. Pearl (Orono).

269) Kapterew, P. (Zool. Inst. d. Moskauer Univers.), Über den Einfluß der Dunkelheit auf das Daphnienauge. In: Biolog. Centralbl, Bd. 32, Heft 4, S. 233—243, 1912.

Verschiedene Cladocerenarten (*Daphnia pulex*, *D. longispina*, *D. hyalina cucullata*, *Simocephalus vetulus*) wurden im Dunkeln kultiviert. Nach 2—9 Wochen (verschieden rasch bei den verschiedenen Arten) beginnt das Augenpigment in einzelne Kügelchen zu zerfallen, die dann durch Phagocyten aufgenommen und im ganzen Körper verschleppt werden. Bei kühler Temperatur unterbleibt die Verschleppung der Pigmentkügelchen, wahrscheinlich infolge der durch die Kälte bedingten Trägheit der Phagocyten.

Die Depigmentation des Auges ist keine Degenerationserscheinung, sondern durch die Dunkelheit veranlaßt. Denn die Tiere befanden sich bei den Versuchen in reichlichem, durchlüfteten Wasser und wurden gut mit Nahrung versorgt. Sie zeigten auch sonst keinerlei Degenerationserscheinungen, sondern nur die Depigmentation der Augen, welche bei den Kontrolltieren am Lichte völlig ausblieb.

Die im Dunkeln geborenen Nachkommen von Muttertieren, deren Augen depigmentiert waren, hatten nach der Geburt zunächst pigmentierte Augen, jedoch trat bei ihnen die Zerstörung der Augenpigmente rascher und vollständiger ein als bei den frisch aus dem Licht ins Dunkle versetzten Tieren.

K. v. Frisch (München).

270) Chilton, Ch., Note on *Orchestia parvispinosa* M. Weber, a Terrestrial Amphipod from Java. In: Notes Leyden Museum 34, S. 163—168, 1912.

Enthält u. a. die Beschreibung des seltenen Männchens.

J. C. H. de Meijere (Hilversum).

271) Andrews, E. A. (Baltimore, John Hopkins Univers.), Color differences in the sexes of a crab. In: Zool. Anz. **37**, 19/20, S. 401—403, 2 Fig., 1911.

Im allgemeinen besitzen die Crustaceen in beiden Geschlechtern die gleiche Färbung. Andrews berichtet über einen Fall (*Porcellana sayana*), in dem jedoch männliche und weibliche Krebse leicht durch ihre verschiedene Färbung unterschieden werden können. F. Pax (Breslau).

Hierzu: Nr. 147.

Arachnida.

272) Roewer, C. Fr., Opiliones aus Java, Nusa Kombangan und Krakatau, gesammelt von Edw. Jacobson (1908—1911). In: Notes Leyden Museum 34, S. 71—74, 1912.

Hierunter auch eine neue Gattung (*Echinobunus*) mit der Art *Ech. elegans* von Java.

J. C. H. de Meijere (Hilversum).

273) Hindle, E. (Cambridge, University), The Inheritance of Spirochaetal Infection in *Argas persicus*. In: Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16, 6, S. 457—459, 1912.

Experiments are described showing that when a tick becomes infected with *Spirochaeta gallinarum* the infection may be transmitted not only to its offspring, but also to the second generation. Doncaster (Cambridge).

274) Probst, H., *Demodex folliculorum* des Rindes. In: Münchn. Tierärztl. Wochenschr. 55. Jahrg. Nr. 41, S. 681—683, 1911.

Beobachtungen über das gehäufte Vorkommen von Acarusmilben bei Rindern auf der Insel Ukerewe im Viktoria Nyanssasee. Pfeiler (Bromberg).

Hierzu: Nr. 147.

Insecta.

275) Demoll, R. und **L. Scheuring,** Die Bedeutung der Ocellen der Insekten. In: Zool. Jahrb., Bd. 31, Physiol., S. 519—628 mit 23 Fig., 1912.

In einer historischen Übersicht werden eingehend die verschiedenen, und zum Teil einander direkt widersprechenden Hypothesen erörtert, die über die Bedeutung der Ocellen bisher aufgestellt wurden. Zugleich wird damit die Kenntnis ihrer Verbreitung bei den einzelnen Insektengruppen vermittelt. Im zweiten Teil werden die Hypothesen einzeln einer Kritik unterzogen und im Anschluß daran ihre Voraussetzungen nachgeprüft. Das Ergebnis ist, daß allen Ocellen in den verschiedenen Insektengruppen dieselbe Bedeutung zukommt, und daß ihre Funktion in Beziehung zur schnellen Fortbewegung stehen muß, wie schon Kolbe, Hesse und Link ausführten, daß aber dieser Forderung keine der bisher aufgestellten Hypothesen genügt. Die von verschiedenen Autoren angestellten Versuche haben ferner dargetan, daß bei Tieren, denen die Facettenaugen ausgeschaltet werden, die Ocellen nicht imstande sind, den Verlust zu decken. Die Versuchsergebnisse zwingen zu der Annahme, daß die Ocellen der normalen Funktion der Facettenaugen bedürfen, wenn ihre eigenen Impulse in geordneter Weise wirken sollen. Dies sowie die Beziehung der Ocellen zur schnellen Fortbewegung läßt ihre Bedeutung in der Förderung der Entfernungslokalisation vermuten, um so eher, als schon auf die mangelhafte Entfernungslokalisation, wie sie das Facettenauge allein zu vermitteln imstande ist, andernorts hingewiesen wurde. Die Funktion der Ocellen würde demnach darin bestehen, daß sich ihre Impulse mit denen der Facettenaugen in der Art zu vereinigen haben, daß hieraus ein Entfernungstaxieren resultieren kann. Dies geschieht dadurch, daß beide Augen das gleiche Gesichtsfeld haben, so daß ein Objekt in bestimmter Entfernung jeweils in jedem Auge eine ganz bestimmte Receptorengruppe reizt. Und da diese Gruppen verschieden sein müssen bei jeder Entfernung, so ergibt die Kombination zweier solcher gereizten Partien jeweils eine bestimmte Objektentfernung.

Diese Hypothese läßt sich prüfen, da sie eine Reihe von Forderungen an die Stellung der Augen, an die Ausdehnung ihrer Sehfelder und auch an den Nervenverlauf in und außerhalb des Gehirns stellt. Der Hauptteil der Arbeit ist der Untersuchung gewidmet, ob diese Forderungen erfüllt sind. Die wichtigsten sind folgende: 1. das gesamte Sehfeld der Ocellen muß innerhalb des Sehfeldes der Facettenaugen liegen. Daraus folgt 2. ein mittlerer Ocellus kann nur vorhanden sein, wenn den Facettenaugen ein binocularer Sehraum zukommt. Zu

vermuten ist: 3. daß nur bei starker Ausbildung dieses binocularen Sehraumes der Facettenaugen mittlere Ocellen auftreten. daß 4. da, wo nur zwei Ocellen vorhanden sind, die Ausdehnung der Sehfelder der beiden Arten von Augen nach vorn nicht allzu verschieden ist, 5. daß Tiere mit nur einem Ocellus auch mit den Facettenaugen nicht weit nach der Seite und hinten sehen, und schließlich 6., daß die Verknüpfungen der Erregungen der Ocellen und der Facettenaugen auch im Verlauf der Nervenfasern im Gehirn zum Ausdrucke kommt. Zur Prüfung dieser Punkte dienten 52 Insektenarten aus verschiedenen Ordnungen. Es ergab sich, daß alle Forderungen erfüllt sind, und daß damit der Beweis für die Richtigkeit der Hypothese erbracht ist. In einem Anhang wird der Bau des Medianocellus von *Gryllus campestris* geschildert. Wie die Spiegelung vermuten läßt, ist das Organ stark rückgebildet, und es differenziert sich bereits in ihm ein neues Sinnesorgan, dessen Funktion nicht mit Sicherheit aus dem Bau zu erkennen ist, wenn auch ausgeschlossen werden darf, daß es einen Lichtreceptor darstellt. R. Demoll (Gießen).

276) **Hartzell, F. Z.,** The Grape Leaf-Hopper and its Control. In: N. Y. Agr. Exp. Stat. Bulletin 344, S. 29—43, 1912.

Habits and life-history of *Typhlocyba comes* Say. Pearl (Orono).

277) **Wanach, B.,** Langlebigkeit infolge Verstümmelung. In: Berl. entom. Zeitschr. 56, 1, 2 Sitzungsber. S. (1), 1911.

Einem Exemplar der Stabheuschrecke *Dixippus morosus*, das sich bei der letzten Häutung nicht ganz aus der alten Haut befreien konnte, wurden, um es zu befreien, die Spitzen der Fühler und Vorderbeine amputiert. Infolge seiner Unbehilflichkeit wurde das Tier von seinen Genossen namentlich beim Fressen stark bedrängt, und entwickelte sich so langsam, daß es am 6. Januar, wo seine Geschwister schon vor mehr als Monatsfrist nach erfolgter Eiablage eines natürlichen Todes gestorben waren, noch gar nicht mit der Eiablage begonnen hatte.

P. Schulze (Berlin).

278) **Wodsedalek, J. E.,** Palmén's Organ and its Function in Nymphs of the Ephemeridae, *Heptagenia interpunctata* (Say) and *Ecdyrus maculipennis* (Walsh). In: Biol. Bull. XXII, No. 4, March 1912, S. 253—272, 3 plates, 1 fig.

This paper gives a careful description of Palmén's organ and its relations to the tracheae of the head. In the experimental part the behavior of nymphs from which it has been excised is compared with that of normal nymphs. The organ does not regenerate. The behavior of the operated specimens varies in some important respects from the normal individuals, which indicated that Palmén's organ has a great deal to do with the normal orientation. This is probably due to the weight of the chitinous mass, whose pressure seems to a large extent to control certain orientations of the insects. Its function in the adult were not investigated. Lillie (Chicago).

279) **Enderlein, G.,** Über die Gespinste von *Archipsocus recens* Enderl. 1903. In: Notes Leyden Museum 34, S. 157—160, 1912.

Unter dem 1,5 m langen Gespinste befanden sich auf einem *Citrus*-Strauch hunderte Psociden, meistens brachyptere ♀♀ und vereinzelte langgeflügelte ♂. Es enthielt, wie überhaupt alle Psocidengespinste, Tausende kleiner schwarzer Kotballen, aber keine Reste von Insekten, welche als Futter gedient haben könnten. Womit die Tiere sich ernähren, blieb unentschieden, wahrscheinlich von irgendwelchen auf den Zweigen vorkommenden niederen Pflanzen (Flechten, Pilzen oder Algen). In anderen Fällen sah Jacobson, der auch das erwähnte Gespinst auffand, an der Rinde von Bäumen und

an Zäunen von geflochtenem Bambus ähnliche Gespinste, welche eine bis mehrere Meter große Oberfläche bedeckten. J. C. H. de Meijere (Hilversum).

280) Enderlein, G., Über einige orientalische Copeognathen des Leidener Museums. In: Notes Leyden Museum 34, S. 161—162, 1912.

281) Parrott, P. J., The Pear Thrips. In: N. Y. Agr. Expt. Stat. Bul. 323, S. 1—28, 1912.

Life history and other biological data on *Euthrips pyri* Daniel. Pearl (Orono).

282) Ramme, Eine Bettwanze in der Stirnhöhle des Menschen. (Sitzungsber. Berl. entom. Verein.) In: Intern. entom. Zeitschr. Guben V, 39, S. 281, 1911/12.

Als einem an fürchterlichen Kopfschmerzen leidenden Patienten die Stirnhöhle operativ geöffnet wurde, fand sich darin ein ♀ der Bettwanze mit Jungen. Nach ihrer Entfernung waren die Krankheitserscheinungen verschwunden. P. Schulze (Berlin).

283) Quayle, H. J., The Purple Scale. *Lepidosaphes beckii.* In: Newm. California Agr. Exp. Sta. Bull. 226, S. 319—340, 1912.

Biological data on distribution, habits and life history. Pearl (Orono).

284) Kepner, William A., The Larva of *Sarcophaga*, a Parasite of *Cistudo carolina* and the Histology of its Respiratory Apparatus. In: Biol. Bull. XXII, No. 3, February 1912, S. 163—168, 1 fig., 2 plates.

The author found larvae of *Sarcophaga* in an abcess in the neck of the box turtle (*Cistudo carolina*). The larve escape through perforations made in the skin of the host. The structure of the stigmata and tracheae as described appear to adept the larva to its parasitic mode of existence. Lillie (Chicago).

285) Mittenberger, K., Verhalten der Schmetterlinge bei starkem Winde im Hochgebirge. In: Entom. Jahrbuch XXI, S. 101—106, 1 Fig., 1912.

Ausgehend von der bekannten Tatsache, daß gewisse Schmetterlinge, insbesondere Rhopaloceren, sich ein ganz bestimmtes Gebiet zum Flugplatz erwählen, wohin sie nach längerer oder kürzerer Zeit stets zurückkehren, stellte Verf. seine Beobachtungen an, um zu ermitteln, wie sich die Tiere in dieser Hinsicht bei starkem Winde verhalten würden. Alle auf einem dreistündigen Wege angetroffenen Falter saßen mit dem Kopfe gegen den Wind Wurden sie aufgejagt, gaben sie ihren Halt auf und ließen sich mit dem Kopfe gegen den Wind ein Stückchen treiben, um sich dann auf den Boden fallen zu lassen und sich wieder anzuklammern. Ein Exemplar von *Titanio phrygalis* Hb. z. B. legte immer wieder aufgescheucht auf diese Weise eine Wegestrecke von 1 km zurück. Nach diesem Wege, zu dem es ca. 20 Minuten gebraucht hatte, machte es kehrt und flog unter einem spitzen Winkel gegen die frühere Flugrichtung mit der rechten Seite gegen den Wind ankämpfend nur 8—10 cm über dem Boden eine Strecke von etwa 2 m. Nach 4 Minuten flog der Falter aus eigenem Antriebe abermals unter einem spitzen Winkel gegen die letzte Flugstraße auf. Dieser Vorgang wiederholte sich mehrmals, bis das Tier in vielen Zickzacklinien dem Winde abwechselnd die rechte oder die linke Seite entgegenstellend auf seinen ersten Ruheplatz zurückgelangte. Die Strecken, bei denen der Falter mehr oder weniger direkt gegen die Windrichtung anflog, waren naturgemäß sehr kurz. In der Ruhe setzte er sich immer wieder mit dem Kopf gegen den Wind. Die Drehung fand stets erst beim Auffliegen statt. Einige Zeit, nachdem das Tier an seinem ersten Ausgangspunkt zurückgekommen war, wurde es von neuem aufgescheucht, jetzt machte es keine Winkelflüge mehr, sondern wich wie anfangs stets nach vorn aus. Ein ganz ähnliches Verhalten zeigte *Vanesso urticae* L., nur erhob sich diese Art zeitweilig 3—4 m über den Boden. P. Schulze (Berlin).

286) Fulmek, Leopold, Zur Kenntnis der Raupe und Puppe der beiden Traubenwickler. In: Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. 33, 10 S., 1 Taf., 1912.

Eingehende Beschreibung der Raupen und Puppen von *Polychrosis botrana* Schiff., dem „bekreuzten“ Traubenwickler und *„Conchylis“* [nach den neueren systematischen Werken *„Clythris“* Ref.] *ambiguella* Hübn., dem „einbindigen“ Traubenwickler. An den

Puppen dieser beiden Tortricidenarten finden sich hervortretende morphologische Unterscheidungsmerkmale, die Raupen dagegen zeigen weitgehende Übereinstimmung. Für die Unterscheidung in der Praxis wie für die Frage der Bekämpfung dieser bösartigen Weinbauschädlinge bringt der Aufsatz keine neuen Gesichtspunkte. Ein Eingehen auf manche ältere Angaben (bei Dewitz, Catoni, Schwangart u. a), so betreffs der Geschlechtsunterschiede und der vom Verf. erwähnten erheblichen Größendifferenzen bei *ambiguella*-Puppen (abnorme Kleinheit als weitverbreitete Krankheitserscheinung!) wäre wohl erwünscht gewesen. F. Schwangart (Neustadt a. H.).

287) v. Linstow, Die Brennhaare der Spinnerraupen. In: Intern. entom. Zeitschr. Guben. V, 37, S. 241—43, 4 Fig., 1911/12.

In dem Streit, ob das durch manche Spinnerraupen hervorgerufene Brennen auf der Haut durch ein Drüsensecret oder durch die mechanische Wirkung mancher Haare hervorgerufen wird, bestätigt Verf. die Richtigkeit der letzteren Ansicht. Und zwar sind in allen untersuchenden Fällen die in Betracht kommenden Brennhaare daran zu erkennen, daß sie mit nach der Wurzel gerichteten Chitinkegeln besetzt sind. So finden sich bei *Thaume topoea processionea* drei Sorten von Haaren: 1. lange glatte von durchschnittlich 6,5 mm Länge, 2. kleine 1,38 mm lange und 0,026 mm breite, welche kleine nach der Spitze gerichtete Kegel haben und endlich 3. sehr kleine 0,079—0,211 mm lange und 0,0052 mm breite, die mit nach der Wurzel gerichteten Kegeln besetzt sind. Dies sind die eigentlichen Brennhaare; sie stehen auf Polstern, deren sich auf dem 4—11 Segment je zwei finden. Sie fallen sehr leicht aus, sind gerade und spitz, und die nach der Wurzel gerichteten Kegel wirken als Widerhaken. P. Schulze (Berlin)

288) Ebner, A., *Saturnia atlantica* × *S. pyri.* In: Intern. entom. Zeitschr. Guben V, 22, S. 158, 1911.

Verf. gelang eine bisher unbekannte Bastardierung in der Spinnergattung *Saturnia atlantica* ♂ × *pyri* ♀. Die frischgeschlüpften Räupchen glichen vollständig denen von *pyri*, doch fanden sich zu beiden Seiten des Kopfes weiße Flecke. Nach der ersten Häutung nahmen die Tiere die gelbe Färbung der *atlantica*-Raupen an, und von nun an herrschte überhaupt das *atlantica*-Element in ihnen vor. Die bei *pyri* blauen Sternwarzen waren bei den Hybriden auffallend klein, zuerst lila, dann grünlich-blau gefärbt. Wurden die Raupen von Fliegen oder Ichneumoniden belästigt, so zogen sie sich zusammen und preßten aus den röhrenförmigen Haaren eine wasserhelle Flüssigkeit von scharfem Geruch. Vor dem Einspinnen färbten die Raupen sich rostbraun. Der Kokon ist glatter als der von *pyri*, gleicht also mehr dem von *atlantica*. Die Raupen wurden mit Esche großgezogen, von 30 Exemplaren verpuppten sich 27. Der Falter ist im nächsten Frühjahr zu erwarten. P. Schulze (Berlin).

289) Niepelt, W., Ein neuer Hybrid aus der Gattung *Saturnia* Schrk., *Saturnia hybr. atlantpyri* m. In: Intern. entom. Zeitschr. Guben V, 41, S. 291, 1911 12.

Kopf, Fühler, Thorax und Abdomen des neuen Hybriden *S. atlantica* Luc. ` × *pyri* ♀ Schiff. sind wie bei *pyri*, dagegen dominieren die Flügelzeichnungen des Vaters. Die Augenzeichnung hält in Form und Größe die Mitte zwischen beiden Eltern. Die Unterseiten der Flügel sind in Farbe und Zeichnung ebenfalls intermediär (vgl. hierzu die Beschreibung der Raupe. Intern. entom. Zeitschr. Guben, V, S. 158 Ref.) P. Schulze (Berlin).

290) Hemmerling, Ein neuer Hybrid: *Notodonta hybr. heinickei* = *ziczac* L. ♂ × *trisophus* Esp. ♀. In: Intern. entom. Zeitschr. Guben, V, 38, S. 273—74, 1 Fig., 1911/12.

16 Falter wurden erzielt, sie ähneln im allgemeinen mehr *ziczac*. die Vorderflügel sind jedoch gestreckter, am Apex weniger gerundet. Die Dichtigkeit der Beschuppung variiert bei den einzelnen Stücken.

Die Raupe ist nach äußerer Form und Farbe der *ziczac*-Raupe sehr ähnlich, zeigt jedoch im einzelnen Unterschiede. P. Schulze (Berlin).

291) **Denso,** Hybr. *Celerio gallii gallii* Rott ♂ × *Celerio euphorbiae mauretanica* Stgr. ♀. In: Intern. entom. Zeitschr. Guben, V, 36, S. 258—59, 1911/12.

Die Raupen dieses neuen Hybriden (*galitanica*), deren ausführliche Beschreibung in dem Artikel erfolgt, unterscheiden sich wesentlich von den ihnen so nahe verwandten von hybr. *galiphorbiae* (*gallii* ♂ × *euphorbiae* ♀). Die Falter ähneln sich dagegen sehr und zeigen nur kleine, aber gut umschriebene und konstante Unterschiede. Der kürzlich beschriebene hybr. *johni* (| *mauretanica* × *euphorbiae* | ♂ × *gallii* ♀) unterscheidet sich mehr von hybr. *galiphorbiae* als hybr. *galitanica*, trotzdem sie nur 25% *mauretanica* Blut enthält und diese 50%. Vielleicht ist dies dadurch bedingt, daß sich bei hybr. *johni mauretanica* in der väterlichen, bei *galitanica* in der mütterlichen Vorfahrenlinie findet. P. Schulze (Berlin).

292) **Bruhn, S.,** Eulen und Blattläuse. In: Intern. entom. Zeitschr. Guben V, 39, S. 277—79, 1911/12.

Verf. machte beim Ködern von Nachtschmetterlingen die Beobachtung, daß Noctuiden und Sphingiden oft eine ganz bestimmte Flugrichtung beim Schwärmen einnehmen. Als er einmal ihrem Zuge folgte, fand er etwa 40 m von seinem ersten Standpunke entfernt einen Busch, der über und über mit Faltern besetzt war, und zwar sogen sie den süßen Saft, der auf den Zweigen und Blättern reichlich vorhandenen Blattläuse auf. Auch in einem weiteren Fall verschmähten die Schmetterlinge den Köder und flogen zu einer mit Aphiden besetzten Eberesche. Die Erscheinung, daß die Noctuiden mit besonderer Vorliebe kurz vor Ausbruch eines Gewitters und selbst bei leichtem Regen schwärmen, erkläre sich so, daß die zu dieser Zeit in der Luft befindliche Feuchtigkeit die schon zum Teil eingetrockneten Blattlaussäfte löse, und durch deren Witterung würden die Eulen reichlich zum Schwärmen veranlaßt. „Es ist zweifellos, daß das Leben der Eulen mit dem der Blattläuse in sehr engen Beziehungen steht. Wenn wir erwägen, daß die Weibchen der Eulen um so mehr Eier legen, je reichlicher ihnen eine passende Nahrung wie die Absonderungen der Blattläuse zur Verfügung steht, so erscheint es sogar nicht undenkbar, daß die Schwankungen in der Häufigkeit mancher Eulen mit dem mehr oder minder häufigen Auftreten der Blattläuse im Zusammenhang stehen.“ P. Schulze (Berlin).

293) **Eecke, R. van,** Description of a new species of the Lepidopterous genus *Thestias*. In: Notes Leyden Museum 34, S. 80, 1912.

294) **Grouvelle, A.,** *Psammoecus* nouveaux du Musée de Leyde. In: Notes Leyden Museum 34, S. 81—94, 1912.

295) **Ritsema, C.,** A new species of the Rhynchophorid genus *Cryptoderma*. In: Notes Leyden Museum 34, S. 95—96, 1912.

296) **Ritsema, C.,** Third supplementary list of the described *Apogonia*-species, with an alteration in Nomenclature. In: Notes Leyden Museum 34, S. 128, 1912.

297) **Ritsema, C.,** A new species of the Callichromid genus *Euchitonia*. In: Notes Leiden Museum 34, S. 123—127, 1912.

298) **Gortner, R. A.** (Studies on Melanin IV.), The origin of the pigment and the color pattern in the elytra of the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say.). In: Amer. Nat. 45, 743—755, 1911.

A criticism of the statements of Tower regarding the nature of the cuticula pigments. It is shown that this pigment is not an azo compound, but belongs to the melanins. The pigmentation of the elytra is produced by "the interaction of an oxidizing enzyme of the tyrosinase type, and an oxidizable chromogen. The color pattern is caused by the localized secretion of chromogen“. Gates (London).

299) **Herold, Werner,** *Dascillus cervinus* L. als Moorwiesenschädling. In: Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. 33, 5 S., 1 Taf., 6 Textfig., 1912.

Der schon von Boas als Wiesenschädling studierte Käfer erschien in Massen in der K. Domäne Ulrikenhof (Kreis Jarotschin) in Torfwiesen an der Obra. Der Befall durch die in der Erde lebenden Larven war stark, die Grasnarbe wurde abgelöst, die Befallsstellen waren ringförmig oder fleckenweise verteilt. Krähen (*Corvus cornix* und *frugilegus*), die den Larven eifrig nachstellten, blieben machtlos. Ursprungsstelle der Invasion war vielleicht ein Erlenbruchwald. Mit Boas nimmt der Verf. eine zweijährige Entwicklung der Larve an auf Grund des Vorkommens von zweierlei Größen. Versuche in Dänemark, den Schädling mit Kainit und Thomasphosphat zu bekämpfen, mißglückten. Bei Einschaltung von Haferbau wurden die Haferwurzeln angegriffen. Schweineeintrieb erscheint nicht aussichtslos. Wiesen mit regelmäßigem Weidegang sind nach den dänischen Erfahrungen geschützt, da das Vieh die Larven zertritt. „Bei der herrschenden Neigung, immer mehr Landstrecken zu entwässern," befürchtet der Verf., „daß *D. cervinus* als Schädling in Deutschland noch eine gewisse Rolle spielen wird".

F. Schwangart (Neustadt a. H.).

300) Doten, S. B., Concerning the Relation of Food to Reproductive Activity in Certain Hymenopterous Parasites. In: Nevada Agr. Exp. Stat. Technical Bull. 78, S. 1—30, Pl. I—X, 1911.

Gives a detailed and completely illustrated account of some exceedingly ingenious methods of confining, feeding, observing and photographing (instantaneously) certain small parasitic Hymenopters, particularly the following: *Meraporus* sp., *Tetrastichus* sp. nov., *Pteromalus puparum, Microbracon juglandis, Pimpla* sp. and *Aenoplex* sp. The methods described may be applied to the study of a wide range of biological problems with these minute forms. It was found that the duration of life may be greatly prolonged by artificial feeding. Some very striking photographs showing oviposition etc., are reproduced.

Pearl (Orono).

301) Lovell, John, H., The color sense of the honey-bee: the pollination of green flowers. In: Amer. Nat. 46, 83—107, 1912.

Facts regarding the phylogeny, ecology, distribution and fertilization of green flowers are brought together, showing that they are not well adapted to entomophily but have in most cases been derived from more highly developed entomophilous ancesters. This is contrary to the conclusion of Plateau that coloured petals are not of advantage in attracting insects. Many experiments were made with bees and flowers, which go to show that conspicuous flowers are always more frequently visited by them than inconspicuoss ones. Bees are therefore guided by their sense of vision as well as their olfactory sense. Entomophilous green flowers are more sparingly visited by bees and usually retain the power of self-fertilization. Green flower are usually small often incomplete, and prevailingly anemophilous or autogamous.

Gates (London).

302) Forel, A., Ameisen aus Java, beobachtet und gesammelt von Edward Jacobson. In: Notes Leyden Museum 34, S. 97—112, 1912.

303) Jacobson, Edw., Ameisen aus Java. Biologische Beobachtungen. In: Notes Leyden Museum 34, S. 113—122, 1912.

Eine Reihe von biologischen Notizen zu dem von Forel bestimmten Material; besonders interessant sind die Beobachtungen über die Jägerraubzüge von *Leptogenys* (*Lobspelta*). Als Beute galten Kerfe der verschiedensten Art; was nicht schnell genug entweichen konnte, wurde sofort von den Ameisen ergriffen und weggeschleppt.

J. C. H. de Meijere (Hilversum).

304) Krauße, A., H., Zwei sich kreuzende Ameisenstraßen. In: Intern. entom. Zeitschr. Guben V, 23, S. 163, 1911/12.

Es ist bekannt, wie feindlich sich die Angehörigen verschiedener Ameisenkolonien zueinander verhalten. Der Verf. fand nun bei Sorgone auf Sardinien kaum 50 cm voneinander entfernt die Nesteingänge zweier körnersammelnden Ameisen. *Messor barbarus minor* André und *Messor barbarus structor tyrrhenus* Emery. In der Nähe der Eingangslöcher trafen sich die Zugangsstraßen fast rechtwinklig. An der Kreuzungsstelle gab es zwar bisweilen ein kleines Gedränge; einige Individuen der verschiedenen Völker stürzten aufeinander los, faßten sich indessen nicht. Die allermeisten der Arbeiter aber wichen

sich hastig aus. Platzmangel und die dringende Erntearbeit hatten ihre kriegerischen Instinkte modifiziert. Während der Beobachtungszeit vom 26. 6.—31. 7. blieb das Bild immer dasselbe. P. Schulze (Berlin).

Hierzu: Nr. 123, 161, 162, 163, 177, 209, 227, 229, 243.

Mollusca.

305) **Rubbel, A.,** Zur Kenntnis der Schalenregeneration bei der Flußperlmuschel. In: Zool. Anz. 37, 8/9, S. 169—172, 1911.

Experimentelle Untersuchungen über die Regenerationsfähigkeit der Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera*) führten zu dem Ergebnisse, daß die äußeren Epithelzellen des Mantels fähig sind, außer dem Perlmutter auch Periostracum und Prismenschicht zu bilden. *Anodonta cellensis* scheint sich in dieser Beziehung ganz ähnlich zu verhalten. F. Pax (Breslau).

Hierzu: Nr. 147, 164, 209.

Echinoderma.

306) **Doncaster, L.** and **Gray, J.** (Cambridge, University), Cytological Observations on Cross-fertilized Echinoderm Eggs. In: Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16, 5, S. 415—418, 1912.

Examination of segmenting eggs of the hybrids *Echinus esculentus* ♀ × *Echinus acutus* ♂, *acutus* ♀ × *esculentus* ♂, and *acutus* ♀ × *miliaris* ♂, showed that in the first-named the mitotic figures were quite normal, but in the first segmentation division of *acutus* ♀ × *esculentus* ♂ and to a less extent in *acutus* ♀ × *miliaris* ♂ some of the chromosomes swell up into vesicles. The whole chromosome may be used up in forming a vesicle, or part of it may give rise to a vesicle which is thrown off and the remainder then behaves normally. The vesicles are frequently left on the edge of the spindle in anaphase, and are not included in the daughter nuclei. Their number varies from one to nearly a dozen, and in anaphase groups of *acutus* ♀ × *esculentus* ♂ from 32 to 37 chromosomes were counted, the normal number for both the parent species being. 38. Similar but less pronounced vesicle-formation occurs in the second segmentation division, but the *acutus* ♀ × *miliaris* ♂ cross indicates that it ceases in the later divisions. Doncaster (Cambridge).

307) **Tennant, D. H.,** The correlation between chromosomes and particular characters in hybrid Echinoid larvae. In: Amer. Nat. 46, S. 68 bis 75, 1912.

This paper states some of the results of the study of chromosome behaviour in Echinoids having certain chromosomes whose shape enables their history to be traced in the segmenting eggs and larvae. It is found that half the spermatozoa of *Hipponoë* have a hook-shaped chromosome which, when it fertilizes an egg, produces a male. This element is not present in *Toxopneustes*. In the cross *Toxopneustes* × *Hipponoë* it occurs in half the fertilized eggs, while in *Hipponoë* × *Toxopneustes* it never occurs. Another case, based on eggs of *Toxopneustes* straight-fertilized, artificially parthenogenetic eggs, fertilized enucleated egg fragments, and four crosses, namely reciprocal *Hipponoë* × *Toxopneustes* and reciprocal *Arbacia* × *Toxopneustes*, furnishes interesting data. Ordinary fertilized eggs of *Toxopneustes* are of two classes, having, respectively, 2 and 3 ν-shaped chromosomes. Parthenogenetic eggs show only 2 ν-shaped chromosomes, while fertilized enucleated egg fragments show either 1 or 2. This is not in accord with the expectation from

ordinary eggs of *Toxopneustes*. In *Toxopneustes* >< *Hipponoë* the *Hipponoë* skeleton characters are dominant in a majority of the larvae, but some die during gastrulation and a few show no trace of paternal influence. Cytological examination of such larvae shows that most of them undergo normal mitoses, while in some elimination of chromosomes, as described by Herbst, takes place. In *Arbacia* >< *Toxopneustes*, in which the chromosomes differ greatly in size, there is elimination of chromosomes even in the early cleavages, and in same cases certain of the egg chromosomes are also eliminated. This leads to certain nuclei of the larvae containing only paternal chromosomes and others only maternal. Accordingly there are found four types of plutei; (1) with retention of all the chromosomes and dominance in the skeletal characters, (2) elimination of part of the chromosomes, accompanied by dominance, (3) elimination accompanied by intermediate skeletal characters, and (4) elimination of part of both maternal and paternal chromatin, and cessation and development. Gates (London).

308) Clark, A. H., Descriptions of twenty new recent unstalled Crinoids, belonging to the families Antedonidae and Atelecrinidae, from the Dutch East Indies. In: Notes Leyden Museum 34, S. 129—156, 1912.

Vorläufige Beschreibung der neuen Arten der Sibogaexpedition.

J. C. H. de Meijere (Hilversum).

Vertebrata.

309) Sterzi, G., Il Sistema nervoso centrale dei Vertebrati. Ricerche anatomiche ed embriologiche. Vol. II: Pesci. Libro I: Selaci. Parte II: Sviluppo. Padova ed Pisa 1912. VII u. 374 S.

Es dürfte zweckmäßig sein, Interessenten auf dieses außerordentlich sorgfältige und umfangreiche Werk über die Anatomie des Nervensystems hinzuweisen, von welchem bis jetzt Band I und Band II, erste Hälfte, zwei umfangreiche Bücher, vorliegen, deren erstes die Cyclostomen und deren zweites die Selachier behandelt, und von dem soeben mit einer neuen Lieferung der zweite Teil von Band II beginnt, der die Entwicklung des Zentralnervensystems der Selachier enthält. Es wird mit diesem Werke, welches unter eingehendster Berücksichtigung der Literatur größtenteils auf Originalstudien des Verfassers beruht und eigentlich alles, was über das Thema zu sagen ist, bringt, nicht eine Lücke ausgefüllt — aber ein Standardwerk geschaffen, welches geeignet ist, allen ferneren Studien über die behandelten Gebiete als Grundlage zu dienen. In vielen Fällen werden nacheinander die einzelnen Species eingehend besprochen. Als Zeichen der sorgfältigen Durcharbeitung des Stoffes sei noch bemerkt, daß die vorliegende Lieferung bei einer Gesamtstärke von 374 Seiten ein 46 Seiten umfassendes Literaturverzeichnis enthält. Ebenso schlicht und klar wie der Text sind die meist recht schönen, obschon technisch einfachen Abbildungen. Was den Inhalt der vorliegenden Lieferung betrifft, so behandelt sie zunächst die Entwicklung der Medulla spinalis (Morphogenese und Histogenese, im besonderen noch Entwicklung der grauen und weißen Substanz, des Zentralkanals und der Nervenwurzeln). Das zweite Kapitel behandelt die Entwicklung des Gehirns im allgemeinen, die folgenden diejenige des Nachhirns, Kleinhirns, Mittelhirns, Zwischenhirns und Vorderhirns (Paraphysenbogen, Corpora striata, die primitiven Hemisphären, Riechstiele und Riechbulbi und Nerven des Vorderhirns: Nervus olfactorius und Nervus terminalis, der Locysche erste Gehirnnerv). Sodann fehlt es auch nicht an einer Darstellung der Entwicklung der Meningen, der Blut-

gefäße und der Lymphgefäße und Lymphräume im Gebiete des Zentralnervensystems.

Dem Werke ist weite Verbreitung zu wünschen. Den kommenden Lieferungen, die natürlich nicht allzu rasch aufeinander folgen können, in Summa aber ein sehr stattliches Werk ergeben müssen, dürfen wir mit großer Freude entgegensehen. Nicht jedes Buch, das heute auf den Markt kommt, zeugt in gleicher Weise wie dieses von ruhiger, zu voller Abklärung durchdringender Forscherarbeit. V. Franz (Frankfurt a. M.).

310) Spemann, H., Über die Entwicklung umgedrehter Hirnteile bei Amphibienembryonen. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 1—48 mit 3 Taf. u. 3 Fig., 1912.

311) Spemann, H., Zur Entwicklung des Wirbeltierauges. In: Zool. Jahrb., Bd. 32, Physiol., S. 1—98 mit 6 Taf. u. 15 Fig., 1912.

Bei Embryonen von *Rana fusca* und *esculenta*, ferner bei *Bombinator pachypus* und *Triton taeniatus* wurde ein Teil des Gehirns beim ersten Sichtbarwerden seiner Anlage ausgeschnitten, in umgedrehter Lage wieder eingeheilt und so in veränderter Umgebung zur Entwicklung gebracht. Es ergab sich, daß die betreffenden Stücke sich genau so weiter entwickelten, als wenn sie sich noch in normalem Zusammenhang mit dem Ganzen befänden. Die nach hinten gebrachten Augenanlagen entwickeln sich fast normal, besitzen jedoch nie eine von der Rumpfhaut erzeugte Linie. Daß bei *Rana esculenta* auch vorn an der normalen Stelle keine Linsenbildung eintritt, ist um so bemerkenswerter, als bei dieser Art nach Ausschneiden einer oder beider Augenanlagen die Linsen selbständig entstehen. Ist in dem umgedrehten Stück nicht die ganze Augenanlage enthalten, so löst das zurückbleibende Augenfragment die Bildung einer Linse aus, die an Größe dem Auge entspricht. Die eingehendere Betrachtung der Ergebnisse zeigt die frühzeitige und weitgehende Determinierung der Anlagen in evidenter Weise. Das umgedreht eingeheilte Stück entwickelt sich so, daß es aussieht, als sei es erst nach seiner fertigen Ausbildung verpflanzt worden. Ist der vordere Schnitt durch die Augenanlagen gegangen, so entstehen sowohl vorn als auch hinten je zwei kleinere Augen. Ist nun das vordere, linke Auge besonders klein, so ist das aus demselben Anlagenkomplex stammende rechte, hintere Auge entsprechend größer und umgekehrt. Dies wird nur verständlich durch die Annahme einer schon scharfen Begrenzung der bei der Operation noch flach ausgebreiteten Augenanlagen. Es läßt sich aber auch noch innerhalb dieser Anlage eine weitgehende Differenzierung erschließen. Sehr kleine Augenfragmente, die entweder vorn geblieben oder nach hinten gebracht sind, je nachdem die Schnittlinie die Augenanlage ganz vorn oder ganz hinten getroffen hat, bestehen überwiegend aus Tapetumzellen. Wenn man sich nun vergegenwärtigt, welche gegenseitige Orientierung den Zellen, die die Retina bilden, und denen, die das Tapetum entstehen lassen, zugesprochen werden muß in dem frühen Stadium, in dem die ganze Anlage noch flächenhaft ausgebreitet ist, so kommt man zu dem Resultat, daß — eine potentielle Differenzierung bereits auf dieser Entwicklungsstufe vorausgesetzt — die Anlagen der Retina durch die etwa halbkreisförmige Anlage des Tapetum nigrum nach außen abgeschlossen werden muß. Damit würde sich das Vorherrschen der Tapetumelemente in den kleinsten Augenfragmenten erklären. Auch die zu geringe Menge von Tapetumzellen, die bei einigen Augenfragmenten gefunden wurde, ist als Folge der frühen Determinierung aufzufassen. Wie gering der Einfluß der umgebenden Gewebspartieen ist, zeigt die Tatsache,

daß die histologische Ausdifferenzierung des gedrehten Stückes ungehindert bis an den Schnittrand reicht, obwohl sich hier die Zellen in ganz abnormer Nachbarschaft befinden. Die Regulationsfähigkeit der Augenanlage scheint nach den vorliegenden Experimenten nur darin zu bestehen, daß das Retinafragment unabhängig von seiner Größe die Tendenz hat, sich zu einem Becher einzukrümmen, und daß Retinaelemente und Tapetum versuchen, sich in ein normales, gegenseitiges Verhältnis zu bringen. Zum Schluß geht Verf. noch ausführlich auf die Ergebnisse von Stockard und auf seine Deutungsversuche ein und führt aus, daß die Lähmungshypothese den Tatsachen weniger gerecht zu werden vermag als die Defekthypothese.

In der Arbeit „Zur Entwicklung des Wirbeltierauges“ gibt Verf. zunächst eine ausführliche Darstellung der überaus subtilen Operationstechnik. Als Versuchsobjekte dienten wieder *Rana fusca* und *esculenta*, *Bombinator pachypus* und *Triton taeniatus.* Wird bei *Rana esculenta* die Augenanlage in der Medullarplatte entfernt, so bilden sich doch die normalen oder primären Linsenbildungszellen zu einem Linsenbläschen mit verdickter innerer Wand um. Ein auslösender und differenzierender Einfluß des Augenbechers ist demnach hier nicht nötig. Weitere Experimente lehren, daß den Linsenbildungszellen diese Fähigkeit sicher vom Neurulastadium ab zukommt. Anders verhält sich *Rana fusca.* Doch ist noch nicht sicher zu entscheiden, ob diese Art ganz unfähig ist, ohne Augenbechereinfluß eine Linse zu bilden. Für *Bombinator pachypus* kann Verf. mit großer Wahrscheinlichkeit zeigen, daß auch hier bestimmt lokalisierte, primäre Linsenbildungszellen vorhanden sind, doch treten diese nicht in Aktion, wenn sie nicht vom Augenbecher den Anstoß hierzu erhalten. Ein kleiner Augenbecher läßt auch eine kleinere Linse entstehen. Zieht man noch die Ergebnisse von King, Lewis, Mencl und Stockard bei, so ergibt sich, daß die Fähigkeit, ohne Augenbecher eine Linse zu bilden, bei den verschiedenen Wirbeltierembryonen sehr verschieden entwickelt ist. Am ausgesprochensten kommt diese Fähigkeit von den untersuchten Objekten *Salmo*, *Fundulus* und *Rana esculenta* zu. Die ersten Entwicklungsstadien einer Linse vermag *Rana palustris* zu bilden, Andeutungen einer Linse *Bombinator pachypus.* Dagegen entsteht bei *Rana fusca* ohne Augenbecher keine Spur einer Linse. Verf. ist der Ansicht, daß das differente Verhalten darauf zurückzuführen ist, daß die allen Arten in gleicher Weise zukommenden prädestinierten Linsenbildungszellen bei ihrer Entwicklung in verschiedenem Maße der Mitwirkung des Augenbechers bedürfen.

Bei einer zweiten Serie von Experimenten wurde nicht die Augenanlage, sondern die Augenblase entfernt. Es zeigte sich, daß bei *Rana esculenta* eine Linse gebildet wird auch dann, wenn der Augenbecher die Haut nicht berührt, was nach den vorhergehenden Ergebnissen zu erwarten war. Bei *Bombinator pachypus* kommt es von seiten der Linsenbildungszellen jedoch nur zur Bildung eines kleinen Epidermiszapfens. Verglichen mit dem Verhalten bei Entfernen der Augenanlagen, deutet dies darauf hin, daß die Linsenbildungszellen hier wohl einen Anstoß vom Augenbecher erfahren haben, daß sie aber auch zur Weiterentwicklung seines Einflusses bedürfen. Es nimmt also auch bei Defektversuchen auf vorgeschrittenem Stadium *Rana esculenta* allen übrigen, bisher untersuchten Objekten (*Rana palustris* und *sylvatica, Amblystoma punctatum. Bombinator pachypus*) gegenüber eine Sonderstellung ein, indem bei diesen die Linsenbildungszellen nicht nur des Anstoßes von seiten der Augenblase bedürfen, sondern — in verschiedenem Maße — auch ihrer Einwirkung während der Entwicklung.

Weiter wurde die Wirkung des Augenbechers auf Rumpfhaut (zwischen Vorniere und After) geprüft, die nach vorn transplantiert wurde. Bei *Rana es-*

culenta und *Bombinator pachypus* ist das Ergebnis negativ; eine Linse wird nicht gebildet. Hieraus ist zu schließen, daß entweder der Augenbecher keine Linse hervorrufen oder die Rumpfhaut keine bilden kann. Die nächste Versuchsserie entscheidet für die zweite Möglichkeit. Verf. hob ein Stück Kopfhaut ab und heilte es umgedreht wieder ein, so daß die primären Linsenbildungszellen, die erst im vorderen Teil des Stückes lagen, jetzt hinter die Mitte zu liegen kommen. Bleibt ein kleines Stück aus der Kuppe der Augenblase an der Kopfhaut hängen und wird mit dieser umgedreht, so entwickelt sich daraus ein Augenfragment, das sowohl bei *Rana esculenta* als auch bei *Bombinator* meist die Bildung einer Linse veranlaßt.

Da diese Linse hinter der Mitte in genügender Entfernung von der stehengebliebenen Augenblase liegt, so gibt sie eine erwünschte Garantie dafür, daß die Umdrehung in der beabsichtigten Weise gelungen ist. Bei *Rana esculenta* vermag der Augenbecher an der ihm aufgeheilten Kopfhaut keine Linsenbildung hervorzurufen, während bei *Bombinator* eine Linse entsteht. Die Unfähigkeit der den primären Linsenbildungszellen benachbarten Bezirke (bei *R. esculenta*), auf einen Reiz des Augenbechers mit Linsenbildung zu antworten, ist auf die weitgehende Determinierung der Linsenbildungszellen zurückzuführen, die ihnen eine selbständige unabhängige Entwicklung garantiert.

Bei *Bombinator* dagegen ist mit der weniger ausgesprochenen Determinierung auch eine weniger scharfe lokale Abgrenzung verknüpft.

Es folgt eine kritische Besprechung aller Arbeiten, die sich auf die Entwicklung von Linsen aus abnormen Mutterböden, besonders aus der Iris bei Anuren beziehen. Verf. kommt zum Schlusse, daß bei keinem Anuren, auch nicht im Larvenstadium, die Bildung einer typischen Linse aus dem oberen Irisrand beobachtet worden ist, mit Ausnahme von *Rana sylvatica* (Lewis), wo die ausführliche Darstellung noch aussteht.

Die selbständige Entwicklungsfähigkeit der Linse bei *Rana esculenta* und die Abhängigkeit dieses Vorganges von dem Augenbecher bei nah verwandten Formen zwingen zu der Annahme, daß auf einem Übergangsstadium beide Entwicklungsweisen im selben Individuum vereinigt waren, daß also die Linsenbildung doppelt gesichert war. Welcher Modus als der primitivere aufzufassen ist, darüber will Verf. nicht entscheiden; jedenfalls aber war der Übergang von einem zum anderen kein sprunghafter, sondern er führte in stetigem Verlauf durch ein Stadium, in dem beide Entwicklungsweisen gemeinsam nach demselben Ziel hinarbeiteten. Um die theoretische Bedeutung dieser phylogenetischen Vorgänge würdigen zu können, ist es in erster Linie von Interesse, zu entscheiden, ob der Einfluß des Augenbechers mechanischer Natur ist. Verf. lehnt diese Möglichkeit ab. Vor allem sprechen die Ergebnisse von Le Cron dagegen. Schaltete dieser auf verschiedenen Stadien den Augenbecher aus, so ging stets die Entwicklung noch ein wenig weiter, kam aber dann bald ins Stocken. Für jüngere Stadien kann man dies mit dem Ausbleiben des mechanischen Einflusses (Zugwirkung) erklären. Bei weiterer Differenzierung, nachdem das Linsenbläschen schon abgeschnürt ist, kann aber normal keine mechanische Einwirkung mehr in Anspruch genommen werden. Die Ausschaltung des Augenbechers auf diesem Stadium dürfte demnach auch kein Hindernis mehr sein für die Weiterentwicklung. Die Experimente deuten jedoch darauf hin, daß mit dem Augenbecher ein spezifischer Reiz wegfällt. Bestätigt wird dies durch die ungestörte Entwicklung, die stattfindet, wenn die Linse vom Augenbecher völlig abgeschnitten, aber gleich wieder aufgeheilt wird. Auch die Bildung wohl differenzierter Linsen durch den Einfluß eines kleinen deformierten Retinafragments bei *Bombinator* lassen kaum an eine mechanische Einwirkung des Augenbechers denken.

Geht aber ein spezifischer Reiz vom Augenbecher aus, so fragt es sich, wie es kommt, daß heute die primären Linsenbildungszellen ein Gebilde ganz aus sich selbst entstehen lassen können, das in gleicher Ausbildung auch andere Zellen, jedoch nur unter dem Einfluß des Augenbechers zu bilden imstande sind. Verf. neigt auch heute wie in einer früheren Arbeit dazu, in der Fähigkeit der primären Linsenbildungszellen eine Vererbung der Reizwirkung anzunehmen. Damit entscheidet sich Verf. doch in der Frage, welcher Modus der primitivere ist, bestimmt für den einen, wohl sicher wahrscheinlicheren von beiden, indem er die Ausbildung einer selbständig sich entwickelnden Anlage hier als das abgeleitete Verhalten aus dem anderen zu erklären sucht. R. Demoll (Gießen).

Pisces.

312) Burke, Ch. V., The relation between the coloration and the bathymetrical distribution of the Cyclogasteridae. In: Science, N. S. **34**, 875, S. 447—453. 1911.

Es wird gezeigt, daß die Färbung der Cyclogasteriden abhängt von ihrer vertikalen Verteilung. Diskussion der Frage, ob es sich dabei um protektive Färbungen oder um Einwirkungen der Umgebungsverhältnisse auf die organischen Strukturen handelt. J. Schaxel (Jena).

313) Jenkinson, J. W. (Oxford, University), Growth, Variability and Correlation in Young Trout. In: Biometrika, Vol. VIII, Nr. 3—4, S. 444—455, 1912.

314) Sumner, F. B., *Fundulus* and fresh water. In: Science N. S. **34**, 887, S. 928—931. 1911.

Der Verf. hält gegen Loeb seine Behauptung aufrecht, daß der Tod von *Fundulus* in destilliertem Wasser (5 % überleben längere Zeit) nicht durch Giftwirkungen des unreinen im Handel befindlichen destillierten Wassers herbeigeführt wird, kritisiert Loebs »tanning«-Hypothese und die Tendenz, komplexe Lebenserscheinungen durch ein paar einfache chemische oder physikalische Formeln erklären zu wollen.

J. Schaxel (Jena).

Hierzu: Nr. 125, 156, 241, 242.

Amphibia, Reptilia.

315) Kampen, P. N. von, Javanische Amphibien, gesammelt von Edw. Jacobson. In: Notes Leyden Museum 34, S. 75—79, 1912.

Bemerkenswert ist, daß in einigen Fällen Amphibien an der Südküste Javas in geringer Höhe und ganz nahe dem Meere vorkommen, die andererseits nur aus beträchtlicher Höhe bekannt sind. J. C. H. de Meijere (Hilversum).

316) Wiedemann, M. (Wien), Über Färbungsveränderungen bei *Salamandra maculosa* Laur. unter dem Einfluß dunkler Bodenfarbe und Feuchtigkeit. In: Zool. Anz. 37, 8/9, S. 179/180, 1911.

Der Verf. beobachtete im Terrarium eine starke Reduktion der gelben Zeichnungselemente des Feuersalamanders (*Salamandra maculosa*) unter dem Einflusse dunklen Substrats und relativ hoher Feuchtigkeit. F. Pax (Breslau).

317) Bolk, L., Over de structuur van het Reptiliëngebit. In: Verslag. Wis. Nat. Afd. k. Akad. Wetensch. Amsterdam, Bd. 20, S. 874—886.

318) Bolk, L., On the structure of the dental system of reptiles. In: Proc. r. Acad. Amsterdam, Bd. 14, S. 950—962.

Gewöhnlich wird den Reptilien ein einreihiges Gebiß zugeschrieben, dessen

Elemente mehrere Male während des Lebens gewechselt werden, entgegen dem Verhalten bei den Säugetieren, wo dies nur einmal stattfindet. Außerdem entfernen sich die Zähne der Säugetiere durch ihre kompliziertere Struktur, welche von einigen Forschern einem Differenzierungsprozeß, von anderen den Concreszenzerscheinungen zugeschrieben werden, von denen der Reptilien. Man stellt also das polyphyodonte isodonte Gebiß der Reptilien dem diphyodonten anisodonten der Säuger gegenüber. Bolk weist nun nach, daß das Gebiß der Reptilien nicht eigentlich einreihig ist, sondern daß darin entwicklungsgeschichtlich drei Reihen zu erkennen sind, welche er als exostichos, endostichos und parastichos bezeichnet. Die letztgenannte Reihe hat einen rudimentären Charakter, während die Zähne der ersten und zweiten Reihe später zwischeneinander zu liegen kommen und die scheinbar einfache Reihe des Reptiliengebisses bilden. Bisweilen, so besonders deutlich bei *Hatteria*, sind die Zähne der beiden Reihen auch dann noch, in diesem Falle durch die Größe, deutlich zu unterscheiden. Das Reptiliengebiß ist also primär dreireihig und tritt daher in nähere Beziehung zu demjenigen der Anamnioten. Bolk ist nun der Ansicht, daß die zwei Reihen der Säugetiere von diesem primären Zustande direkt ableitbar sind, daß das bleibende und das Milchgebiß dem endo- bzw. exostichos der Reptilien homolog zu stellen sind und daß der Zahnwechsel der Säugetiere also mit der wiederholten Erneuerung der Reptilienzähne nichts zu schaffen hat.

J. C. H. de Meijere (Hilversum).

Hierzu: Nr. 178, 180, 181, 185, 187, 310, 311.

Aves.

319) **Pleske, Th.,** Zur Lösung der Frage, ob *Cyanistes pleskei* Cab. eine selbständige Art darstellt, oder für einen Bastard von *Cyanistes coeruleus* (Linn.) und *C. cyanus* (Pall.) angesprochen werden muß. In: Journ. f. Ornith., Bd. 60, Heft 1, Jan. 1912, S. 96—109.

Die Frage nach der systematischen Stellung der russischen Blaumeise (*Cyanistes pleskei* Cab.) hat schon wiederholt zu lebhaften Meinungsäußerungen geführt. Einige Autoren erblickten darin eine im Verschwinden begriffene, „alte" Species, andere wie Hartert hielten sie für eine geographische Form der gewöhnlichen Blaumeise (*Cyanistes coeruleus*), und wieder andere erklärten sie für ein Bastardierungsprodukt der letzteren und der Lasurmeise (*Cyanistes cyanus*). Verf. versucht, die so lange umstrittene Frage ihrer Lösung zuzuführen. Das Material zu seinen Ausführungen lieferten die Zuchtversuche von E. H. Zollikofer, und die Beobachtungen von S. Paschtschenko im westlichen Rußland. Zollikofer paarte in der Voliere ein weibliches Exemplar der Lasurmeise mit schweizerischen Blaumeisen und erzielte aus dieser Vereinigung Exemplare, die alle Charaktere der sogenannten *C. pleskei* aufwiesen. Aus Paschtschenkos Bericht, der sich auf jahrelang fortgesetzten Aufzeichnungen in den Gouv. Wladimir und Jaroslaw gründet, ergibt sich folgendes. Innerhalb des Zeitraums von 1882—88 fand in dem Beobachtungsgebiet eine starke Einwanderung der Lasurmeise statt, die vordem dort so gut wie unbekannt gewesen war, und zwar kamen durchweg nur typische Vögel (also mit weißem Kopfe, ohne gelben Anflug auf der Brust und ohne dunklen Kehlfleck) zur Beobachtung. Seit 1889 wurden die Vögel immer seltener und in den neunziger Jahren nur mehr vereinzelt bemerkt. Dagegen trat um dieselbe Zeit eine Übergangsform zwischen Blaumeise und Lasurmeise immer häufiger auf, die bald der einen, bald der anderen ähnlicher war. Pleske

hat das von Paschtschenko gesammelte Material sowie die Serien der sog. *C. pleskei* in der Sammlung des Moskauer Professors Ssuschkin und im Museum zu St. Petersburg einem eingehenden Vergleich mit den von Zollikofer gezüchteten Bastarden unterworfen und festgestellt, daß die letzteren in keiner Weise von „wild" gefangenen *C. pleskei* abwichen. Die Bastardnatur dieser „Art" ist somit zweifellos erwiesen. Verf. möchte also im Gegensatz zu Menzbier und Ssuschkin in *C. pleskei* keine „selbständige und noch dazu alte Art" erblicken, sondern ist vielmehr der Ansicht, daß es sich um eine im Entstehen begriffene, neue Form handelt, deren Herausbildung er folgendermaßen erklärt.

In den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ist die Lasurmeise weit über die Grenzen ihres normalen Verbreitungsgebietes nach Westen hinaus vorgedrungen, fand aber in dem neu okkupierten Gebiete keine zusagenden Wohnplätze und zog deshalb nach einer Reihe von Jahren unter Zurücklassung einer geringen Anzahl von Exemplaren wieder nach Osten ab. Die zurückgebliebenen Vögel waren gezwungen, sich mit Blaumeisen zu kreuzen[1]), und erzeugten die Bastarde, die Cabanis als *C. pleskei* beschrieben hat. Die Bastarde paaren sich ohne Zweifel einerseits mit typischen Exemplaren der Stammformen (und gehen dann allmählich in denselben auf), anderseits aber, und anscheinend häufiger, unter sich. Bei der heutigen Seltenheit der Lasurmeise in der Umgebung von St. Petersburg, wo der *pleskei*-Typus häufig auftritt, ist die Annahme ganz unwahrscheinlich, daß alle diese Exemplare das Produkt einer Kreuzung der Blau- und Lasurmeise in erster Generation darstellen, und sie können daher nur als Nachkommen der *C. pleskei*, die sich untereinander paaren, angesehen werden. Dazu kommt noch, daß sich die Exemplare des *C. pleskei* aus der Umgebung von St. Petersburg durch bedeutend konstanteren Habitus auszeichnen als z. B. Stücke aus der Gegend von Moskau, wo die fortgesetzte Kreuzung der Blau- und Lasurmeise in erster Generation stattfindet. Wenn man noch hinzufügt, daß die neu entstehende Form stets frischen Zuschuß aus dem Grenzbezirke der Verbreitungsgebiete der beiden Stammarten (wo ohne Zweifel die Hybridisation in erster Generation häufig vor sich geht) erhält, so läßt sich die Lebensfähigkeit einer sich neu bildenden Art nicht in Abrede stellen.

„Die Richtigkeit dieser Theorie kann selbstverständlich nur durch langjährige Beobachtungen erwiesen werden. Es bleibt künftigen Forschern vorbehalten, die für die Biologie höchst wichtige Frage zu lösen, ob die neu entstandene Bastardform schließlich vollkommen in ihren Stammarten aufgeht oder umgekehrt sich als Ursprung einer neuen Art erweist, die mit der Zeit konstante Kennzeichen erwirbt und eine der wichtigsten Fragen der Biologie löst, indem sie einen der Wege zur Bildung in der Natur neuer Arten des Tierreichs feststellt."

C. E. Hellmayr (München).

320) Dunker H., Die Verbreitung der Gattung *Emberiza.* Eine ornithogeographische Studie. In: Journ. f. Ornith., Bd. 60, Heft 1, Jan. 1912, S. 69—95, Tafel I.

Auf Grund der heutigen Verbreitung der Ammern und verwandten Gattungen kommt Verf. zu folgenden Resultaten. Das Entstehungszentrum der Ammerartigen (Emberizinae) liegt in Nordamerika, das der Gattung *Emberiza* in der palaearctischen Region und zwar im mandschurischen Bezirk, wo sie während oder kurz nach der Eiszeit entstanden sein dürfte. Die afrikanischen Formen lassen sich

1) Aus den Beobachtungen Sarudny's im Orenburger Gouvernement, welches zum ständigen Wohngebiet der Lasurmeise gehört, geht hervor, daß diese Meise auch unter normalen Verhältnissen sich gelegentlich mit der Blaumeise paart.

ohne Schwierigkeit von denen Eurasiens ableiten, und zwar dürfte die Besiedelung des Kontinents von Arabien aus erfolgt sein, obwohl dieses Land heute infolge Versandung nur mehr wenige Vertreter beherbergt. Als Leitsätze für die Bestimmung des Ursprungszentrums einer Gattung stellt Verf. die folgenden Thesen auf:

1. Das Ursprungszentrum darf nicht zu weit von dem Gebiete entfernt liegen, das heute noch von verwandten Gattungen bewohnt wird, oder früher bewohnt wurde.

2. Das Entstehungsgebiet einer Gattung weist normalerweise noch heute die meisten Arten dieser Gattung auf.

3. Die Ausbreitungsstraßen der einzelnen Arten, wie sie sich aus der heutigen Verteilung der Formen, durch Vergleichen und richtiges Gruppieren rekonstruieren lassen, laufen alle im Ursprungszentrum zusammen.

4. Das Kriterium 1. und 3. gilt immer, das Kriterium 2. dagegen nur, wenn sich die Lebensbedingungen im Entstehungsgebiet nicht geändert haben. Solche Änderungen lassen sich häufig nachweisen, so Überflutung, Versandung, Vergletscherung, Gebirgsbildung. C. E. Hellmayr (München).

321) **Thienemann, G.,** Zehnter Jahresbericht (1910) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. In: Journ. f. Ornithol., Bd. 60, Heft 2, April 1912, S. 133—243, mit 6 Karten.

Auch im abgelaufenen Jahre wurden von verschiedenen Seiten die Beringungsversuche fortgesetzt, die schon so viel zur Ergründung der Richtung des Vogelzuges beigetragen haben. Die eingelieferten (beringten) Nebelkrähen (*Corvus cornix*) bestätigen die vom Verf. 1908 gegebene Darstellung des Krähenzuges, die Fundstellen fallen — mit einer einzigen Ausnahme — alle in das damals bereits eruierte Besiedelungsgebiet. Der Storchzug bildete den Gegenstand einer selbständigen Abhandlung (s. Zool. Z.-Bl. 18. Bd. Ref. 1020). Verf. beschränkt sich daher auf eine kurze Zusammenfassung der gewonnenen Ergebnisse hinsichtlich der (südwestlichen) Zugrichtung, des Zuges nach und in Afrika und der Rückkehr in die Heimat. Interessante Resultate ergeben die in Rossitten und in Bayern an Lachmöwen vorgenommenen Versuche. Eine ganze Reihe dieser Vögel wurde an der Seine und anderen Flüssen Frankreichs gefangen. Die Experimente mit den übrigen Wasservögeln und mit verschiedenen Kleinvögeln sind kurz berührt. Eine eingehende Darstellung findet der Zug der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) im Herbst 1909 und 1910 in den Provinzen Ostpreußen, Westpreußen und Posen. In diesem Kapitel werden die verschiedensten Fragen (Einfluß der Witterung auf den Zug, Häufigkeit der Schnepfen, Vergleich der Zugverhältnisse in West- und Ostdeutschland usw.) ausführlich erörtert. C. E. Hellmayr (München).

322) **Weigold, Hugo,** Wie können wir das biologische Problem des Vogelzuges exakt erforschen? Ein Beitrag zur Methodik biologischer Forschung. In: Ornithol. Monatsschrift, Bd. 37, S. 112—123, 5 Taf., 1911.

Verf. bekämpft die Ansicht, daß das Problem des Vogelzuges unlösbar sei, und legt dar, was sich tun läßt, um diesem Problem mit exakter Forschung zu Leibe zu gehen. Die erste conditio sine qua non ist ein ausgezeichnetes Beobachtungsmaterial, die zweite sind Beobachtungen über Windrichtung und Windstärke, Luftdruck, Temperatur und Zustand der Luft. Um den Zug ganz korrekt zu studieren, müssen wir jede Art für sich behandeln. Jede Art bekommt ihren Zettel. Verf. führt ein Beispiel für die Artenlisten an. Daneben müssen wir zur graphischen Darstellung greifen. Von allergrößter Wichtigkeit ist, daß mehrere Stationen nach annähernd gleicher, also vergleichbarer Methode arbeiten.

Anders als graphisch ist das kaum möglich. Zur Veranschaulichung hat Verf. versucht, aus den Rossittener Berichten eine homologe Verhältniskurve zu konstruieren. Der wichtigste Teil der Methode ist der Vergleich der Zugkurven mit der Wetterlage im allgemeinen, nicht bloß des Beobachtungsortes. Einzelne große Wanderzüge hat man schon jetzt mit Hilfe der Meteorologie ziemlich klar verfolgen können, z. B. Schnepfenzüge. In manchen Fällen half auch das Experiment, nämlich das Markieren von Zugvögeln mit adressierten Aluminiumfußringen, die theoretisch erschlossenen und durch Beobachtung bekräftigten Ergebnisse durch positive Beweise zu belegen. Dieses Experiment sollte mehr ausgebaut werden, denn mitunter gibt ein einziger Befund einen Aufschluß von unbezahlbarem Werte. W. May (Karlsruhe).

323) Hesse, E., Beobachtungen und Aufzeichnungen während des Jahres 1911. In: Journ. f. Ornith., Bd. 60, Heft 2, April 1912, S. 298—314.

Biologische und nidologische Notizen aus der Umgebung von Berlin.
C. E. Hellmayr (Berlin).

324) Reichenow, A., Neue Arten aus dem Uellegebiet in Mittelafrika. In: Journ. f. Ornith., Bd. 60, Heft 2, April 1912, S. 320—321.

Beschreibung von sieben neuen Formen, die H. Schubotz, der Reisebegleiter des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg, auf der Reise vom französischen Sudan nach Gondokoro im Uellegebiet entdeckt hat. C. E. Hellmayr (München).

325) Mullens, W. H., Thomas Muffett. In: British Birds V, no 10, März 1912, S. 262—278, Tafel 4.

Thomas Muffett, ein englischer Arzt, veröffentlichte im Jahre 1655 eine medizinische Schrift, deren 11. und 12. Kapitel von den „wilden Vögeln" handeln. Die wichtigeren Beobachtungen hieraus sind in dem vorliegenden Artikel wiedergegeben. Mit Porträt Th. Muffetts. C. E. Hellmayr (München).

326) Brook, A., The Dipper at the Nest. In: British Birds V, no 11, April 1912, S. 294—296, Tafel 5.

Prächtige Aufnahmen des Wasserschmätzers (*Cinclus cinclus britannicus*) am Nistplatze, mit erläuterndem Text. C. E. Hellmayr (München).

327) Joy, N. H., Some Results obtained by "Ringing" Starlings (*Sturnus vulgaris*). In: British Birds V, no 11, April 1912, S. 297—299.

Aus den Versuchen geht hervor, daß die jungen Stare bald nach Verlassen des Nestes von ihrem Geburtsort verschwinden. C. E. Hellmayr (München).

328) Graves, F. S. and Ralfe, P. G., Manx Ornithological Notes, 1909—12. In: British Birds V, no 11, April 1912, S. 300—304.

Beobachtungen über das Vogelleben der Insel Man, Großbritannien.
C. E. Hellmayr (München).

329) Dunlop, E. B., On Incubation. In: British Birds V, no 12, Mai 1912, S. 322—327.

Ältere und neuere Beobachtungen über jene Vogelarten, die das Bebrüten nach dem Legen des ersten Eies beginnen. C. E. Hellmayr (München).

330) Haigh, G. H. Caton, The North American Peregrine (*Falco peregrinus anatum*). A new British Bird. In: British Birds V, no 8, Jan. 1912, S. 219—221, mit Textbild.

Ein Exemplar der nordamerikanischen Brutform des Wanderfalken wurde am 28. September 1910 bei Humberstone an der Küste von Lincolnshire gefangen. Es ist der erste Nachweis für Europa. Wie eine nachträgliche Untersuchung ergab, gehörte auch ein am 31. Oktober 1891 bei Newbold Verdon, Leicestershire geschossener Vogel zu derselben Form. Das Auftreten dieser hauptsächlich im westlichen Nordamerika brütenden Art zur Herbstzeit an der englischen Küste ist schwer zu erklären.
C. E. Hellmayr (München).

Hierzu: Nr. 125, 157, 159, 185, 222.

Mammalia.

331) Broek, A. J. P. van den, Over het verband tusschen symphyse en acetabulum by zoogdieren en de beteekenis van het os acetabuli. In: Verslag. Wis. Nat. Afd. k. Akad. Wet. Amsterd., Bd. 20, S. 886—891.

332) Broek, A. J. P. van den, On the relation between the symphysis and the acetabulum in the mammalian pelvis and the signification of the cotyloid bone. In: Proc. r. Acad. Amsterdam, Bd. 14, S. 781—786.

Verf. hat die Zusammenstellung des Os acetabuli bei einer Reihe von Säugetieren untersucht und unterscheidet je nach dem Verhalten der Symphyse 5 verschiedene Klassen. Bei der 1. wird die Symphyse durch Pubis und Ischium gebildet, bei der 2. nur durch das Os pubis, bei der 3. durch einen kleinen Teil des Os pubis und größtenteils durch den Epiphysenknorpel; bei der 4. nur durch letzteren, bei der 5. fehlt die Symphyse ganz. Eine phylogenetische Reihe läßt sich nicht erkennen: in mehreren Ordnungen (Edentata, Rodentia, Insectivora, Carnivora) findet man in bezug auf Symphyse und Os acetabuli große Differenzen. Nur geht aus vergleichend-anatomischen und aus embryologischen Untersuchungen hervor, daß die hohe, durch Pubis und Ischium gebildete Symphyse einen primitiven, das Fehlen der Symphyse einen sekundären Zustand darstellt. Im übrigen ist die Homologie mit den Teilen des Reptilienbeckens noch nicht ganz klar.

J. C. H. de Meijere (Hilversum).

333) Binder, Ernst, Kritische Betrachtungen über Abstammung und Verwandtschaft der Hausziege auf Grund anatomischer Untersuchungen und von Kreuzungsexperimenten mit besonderer Berücksichtigung der Verwandtschaft mit *Capra jerdoni* Hume. Inaug.-Diss. Bern. Berlin (Krolls Buchdruckerei) 1910. 34 S. mit 1 Taf.

Der Verfasser führt in überzeugender Weise den Nachweis, daß die Schraubenziege als Stammform der Hausziegen nicht in Betracht kommen. Bei den Hausziegen ist, ebenso wie bei der Bezoarziege, das rechte Horn nach rechts im Sinne des Uhrzeigers gedreht, bei allen Formen der Schraubenziege aber ist die Drehung des Hornes umgekehrt. Diese veränderte Richtung der Schraubendrehung überträgt die Schraubenziege auch auf Kreuzungsprodukte mit der Hausziege.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

334) Jäger, A., Die Melanose der Kälber. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr. 27. Jg. Nr. 44, S. 793—798, 1911.

Die Melanose der Kälber und Schafe wie in den vereinzelt vorkommenden Fällen beim erwachsenen Rind ist den Tieren angeboren. Die Pigmentzellen sind Endothelien der Lymphkapillaren: sie produzieren das Melanin aktiv. Ihre stoffliche Einstellung hierzu haben sie schon im Laufe ihrer organogenetischen Entwicklung aus dem Mesenchym erhalten. Die Melaninproduktion stellt also für diese Endothelien eine zellarteigene Leistung vor, keine zellartfremde, die ihre ursprüngliche Differenzierung zur Entgleisung gebracht hätte. Da also keine Entartung des spezifischen Zellchemismus vorliegt, bleibt auch die selbständige Zellwucherung aus, die Umprägung zur Tumorzelle. Das Wesen der Kälbermelanose steht im ausgesprochenen Gegensatz zu dem der Melanosarcomatose. Bei letzterer sind es Bindegewebszellen, die nachträglich, im späteren Leben des Organismus, unter bestimmtem Einfluß eine stoffliche Einstellung zur Melaninproduktion gewinnen. Durch diese zellartfremde Leistung entarten sie in ihrem spezifischen Chemismus. Damit wird aber auch ein der Zelle von der Organogenese her in-

härentes Gesetz ausgelöst, wonach durch eine molekulare Änderung der spezifischen Zellkonstitution die selbständige Wucherungsfähigkeit der Zelle ausgelöst wird: die Zelle wird durch die primäre Entartung ihres spezifischen Funktionschemismus sekundär zur Tumorzelle. Pfeiler (Bromberg).

Hierzu: Nr. 140, 150—155, 158, 165, 166, 176, 183, 191, 193, 230, 231.

Anthropologie.

335) **Auerbach, E.** (Haifa, Palästina), Das wahre Geschlechtsverhältnis des Menschen. (Ein Versuch zu seiner Berechnung.) In: Arch. Rass.-Ges.-Biol. 9, 1, S. 10—17, 1912.

Dasselbe ist erheblich größer als das Geschlechtsverhältnis (106 ♂ : 100 ♀) der Lebendgeborenen. Würden alle befruchteten Keimzellen zu Lebendgeburten führen, so wäre dasselbe ungefähr 125 ♂ : 100 ♀. Die an Hand der statistischen Aufnahmen von Budapest vorgenommene Zählung der Tot- und Fehlgeburten ergab, daß bei denselben der Knabenüberschuß bedeutend größer ist als bei den Lebendgeburten, und zwar progressiv: je weiter man von den späteren Monaten aus rückwärts geht, desto größer erscheint der Prozentsatz der männlichen Fehlgeburten. M. Daiber (Zürich).

336) **Fischer, E.** (Freiburg i. Br.), Zur Frage der „Kreuzungen beim Menschen". In: Arch. Rass.-Ges.-Biol. 9, 1, S. 8—9, 1912.

Rassenkreuzung braucht nicht zu Schädigung und Untergang des Kreuzungsproduktes zu führen. Das „Bastardvolk" in Deutsch-Südwestafrika (Buren-Hottentottenmischung) zeigt ungestörte Vitalität und Vermehrung und stellt eine existenzfähige Mischrasse dar. M. Daiber (Zürich).

337) **Crewdson-Bennington, R.,** A study of the Negro skull with special reference to the Congo and Gaboon crania. In: Biometrika, Vol. VIII, Nr. 3—4, S. 292—337, 1 plate, 1912.

338) **Smith, H. D.,** Observations on the occipital bone in a series of Egyptian skulls. In: Biometrika, Vol. VIII, Nr. 3—4, S. 257—261, 6 plates. 1912.

339) **Smith, H. D.,** A study of Pygmy crania, based on skulls found in Egypt. In: Biometrika Vol. VIII, Nr. 3—4, S. 262—266, 18 plates, 1912.

340) **Markowski, J.,** O rozwojn zatok zylnych opony twardej i żył mózgn u płodów człowieka długości 15,5—49 mm (Wiadomośc tymczasowa). Über die Entwicklung des Sinus durae matris und der Hirnvenen bei menschlichen Embryonen von 15,5—49 mm Scheitel-Steißlänge (Vorläufige Mitteilung). In: Anz. der Akad. d. Wissensch. in Krakau, Math.-Nat. Klasse, 7. B, S. 590—611.

341) **Galloway, A. R.,** Notes on the Pigmentation of the Human Iris. In: Biometrika 8, 3—4, S. 265—279, 1 plate; 1912.

The author has examined a large number of human eyes and can find no discontinuity between the "simplex" and "duplex" conditions of the pigmentation of the iris as described by Hurst. Sections of an iris are described and figured, showing not only anterior and posterior pigment, (the pigment in both places appears exactly alike), but also pigment cells embedded in the stroma. Pedigrees which the author has collected do not confirm Hurst's conclusion. [It is to be noted that the iris examined microscopically had visible anterior pigment; no

microscopical examination of a pure blue eye was made, and the author doubts whether such exist. Ref.] Doncaster (Cambridge).

Hierzu: Nr. 112, 113, 117, 165, 167, 232, 234, 235.

Kleine Mitteilungen.

Versammlungen und Gesellschaften.

26. Versammlung der Anatomischen Gesellschaft (München). 21.—24. April 1912.

v. Froriep berichtete über die Auffindung des wahren Schiller-Schädels; bei der ersten Eröffnung der Grabstelle war ein falscher Schädel, der nicht in die Totenmaske hineinpaßt, für den Schädel Schillers gehalten und in der Fürstengruft in Weimar beigesetzt worden. — Heidenhain erstattet einen zusammenfassenden Bericht über die Teilkörpertheorie als eine neue Grundlage allgemein anatomischer Vorstellungen. — Bonnet erörtert den Bau der Arterienwand, für die er eine neue Handeinteilung vorschlägt. — Poll spricht über Hahnenfedrigkeit und weist auf die Kreuzung als „physiologische Kastrationsmethode" hin. — Weidenreich spricht über die Lokalisation und Bedeutung des Pigments in der tierischen Entwicklung. — Lubosch erstattet einen zusammenfassenden Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Eireifung. — Wassermann: Zur Eireifung von *Zoogonus mirus*. — Bolk spricht über die Beziehung zwischen Diphyodontismus und Polyphyodontismus, auf Grund neuer Untersuchungen am Reptiliengebiß. Es ergeben sich wichtige Homologien der Reptilien- und Säugerbezahnung. — Hasselwander: Demonstrationsvortrag über Anwendung und Methodik des Röntgenverfahrens in der Anatomie. Die Verwendung der Röntgographie für genaue Messungen auf mathematischer Grundlage läßt für die Anatomie wichtige Aufschlüsse erwarten. — Tandler bemerkt hierzu, daß er mit einer Sammlung von Röntgenaufnahmen der Schädel hervorragender Männer beschäftigt sei. — Fuchs: Über einige Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Entwicklung des Schädels und der Halswirbel von *Chelonia imbricata*. — Zietschmann: Zur Vascularisation des Bulbus und seiner Nebenorgane. — Rosenberg: Über die Wirbelsäule des Menschen als Objekt wissenschaftlicher Arbeit im Präpariersaal. — v. Schuhmacher: Über Blutlymphdrüsen — Elze: Zur Anatomie des Gaumens. — Henneberg: Zur Morphogenese des Phallus beim Säuger (gegen Fleischmann). — Boeke: Über De- und Regeneration der motorischen Endplatten bei den Säugetieren. — Brodmann berichtet über neue Ergebnisse der vergleichend-histologischen Lokalisation eigener Rindenfelder in der Reihe der Säugetiere. — Virchow: Über Gesichtsmuskulatur bei Negern. — Schilling-Torgau: Erläuterung zur Demonstration von Binnenkörpern der Erythrocyten und Blutplättchen sowie von Kurloff-Körpern. — Held spricht über die Befruchtungsvorgänge bei *Ascaris megalocephala*. Es gelingt nachzuweisen, daß die mitochondrialen Einschlüsse der Samen- und der Eizelle nach der Befruchtung gesondert in der Zygote erhalten bleiben, nicht miteinander verschmelzen. In diesen Körnchen sei ein Teil der Erbsubstanz zu erblicken, die auch hier durchaus nicht allein im Kern lokalisiert sei. — Rostdjestwenski: Beitrag zur Anatomie der Kehlkopfgelenke des Menschen und der Haustiere.

Außerdem fanden zahlreiche Demonstrationen statt, die nicht zu den gehaltenen Vorträgen gehörten. Berenberg-Gossler zeigte Präparate über den feinen Bau der Urgeschlechtszellen bei den Vögeln. — Zieglwallner legte Schnitte vor, in denen Fett und Glycogen nebeneinander dargestellt waren. — Eggeling zeigte „Physiognomische Rekonstruktionsversuche", — Fr. E. Schulze Photostereogramme und ein Photostereoscop. — Braus demonstrierte kinematographische Aufnahmen des schlagenden Herzens einer Unkenlarve, das außerhalb des Embryos als „Explantat" aufgezogen worden war. — Gudernatsch demonstrierte an Froschlarven den Einfluß der Verfütterung von Schilddrüse und Thymus auf Wachstum und Differenzierung. Poll (Berlin).

22. Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (Halle a. S.), 28. bis 30. Mai 1912.

Lohmann erstattete das Referat über: Die Probleme der modernen Planctonforschung. — Teichmanns Vortrag: Aus der Biologie der Trypanosomen, beschäftigte sich mit Fragen der Immunität, der serologischen Differenzierung und der Specifität einzelner Arten. — Simroth besprach: Die Entstehung der Tunicaten. — Schellack berichtete unter Vorzeigung von Lichtbildern über gemeinsam von ihm und Reichenow angestellte Untersuchungen über Coccidien aus *Lithobius* und *Scolopendra* (*Barrouxia*, *Eimeria*, *Adelea*). Cytologische Unterschiede der einzelnen Arten. Der für *Adelea* beschriebene

Dimorphismus beruht auf unrichtiger Beurteilung und Hereinbeziehung von Stadien von *Barrouxia*. Echte Reduktionsvorgänge wurden nicht beobachtet. — Schaxel: Zur Analysis des Spiraltypus der Annelidenfurchung bei normalem und abnormem Verlauf (mit Demonstrationen). — Gebhardt schilderte an der Hand von Lichtbildern: Die Hauptzüge der Pigmentverteilung im Schmetterlingsflügel im Lichte neuerer Erfahrungen der Kolloidchemie. Es gelang, bei gewissen Bedingungen auf photographischen Platten mit Hilfe von Chemikalien künstlich Erscheinungen hervorzurufen, die mit manchen Elementen der Zeichnung von Schmetterlingsflügeln Übereinstimmungen zeigen. — Pintner: Einiges über Anatomie der Tetrarhynchen. — Hempelmann sprach über: Die denkenden Pferde des Herrn Krall in Elberfeld, deren Vorführung beizuwohnen er Gelegenheit gehabt hatte. Während der Vortragende sich im allgemeinen mit einiger Zurückhaltung äußerte, trat in der lebhaften Besprechung Ziegler mit großem Nachdruck dafür ein, daß durch die Krallschen Versuche bewiesen werde, daß den Pferden ein hoher Grad von Denkvermögen zukomme, und suchte diese Ansicht ausführlich durch Gründe aus der Anatomie des Gehirns (Furchung) zu stützen. Kritisch äußerten sich Zur Strassen, Pütter (Kritik der Methodik der Versuche), und Thesing. — Heider sprach: Über Organverlagerungen bei der Echinodermen-Metamorphose und erläuterte die vorgetragenen Anschauungen an Modellen. — Baltzer berichtete: Über die Entwicklungsgeschichte von *Bonellia* (mit Demonstrationen), nebst Angaben über die Organisation der Männchen und ihr Verhältnis zu den Weibchen. — Spengel berichtet über: Systematik und einige Organisationsverhältnisse von *Sipunculus*-Arten, sowie: Über den Hauptmuskelschlauch gewisser *Thalassema*-Arten und seine Bedeutung für die Systematik. — Hanitzsch: Bemerkungen zur Entwicklung der Narcomedusen (mit Demonstrationen). — Steche machte Mitteilungen von: Beobachtungen über die Geschlechtsunterschiede der Hämolymphe von Insektenlarven, besonders von Raupen. — Hartmann berichtete über: Eine neue pathogene Protozoenform des Menschen. — Haecker gab: Untersuchungen über Elementareigenschaften bekannt, besonders nach Beobachtungen an Axoloteln und Copepoden (mit Demonstration). — Frau Hoppe-Moser besprach unter Vorzeigung von Lichtbildern: Die Hauptglocken, Spezialschwimm- und -geschlechtsglocken der Siphonophoren, ihre Entwicklung und Bedeutung. — Klunzinger: Allgemeine Ergebnisse über die Rundkrabben des Roten Meeres. — Erhard sprach über: Die Verteilung und Entstehung des Glycogens bei *Helix pomatia* nebst Bemerkungen über seine Bedeutung bei Wirbellosen im allgemeinen. Es konnte die Entstehung des Glycogens aus Fett direckt beobachtet werden, was auch an Präparaten demonstriert wurde. — Huth berichtete über Untersuchungen: Zur Entwicklungsgeschichte der Thalassicollen, wobei besonders die Entstehung der männlichen und weiblichen Geschlechtskerne berücksichtigt wurde. — Jaeckel: Bericht über die Dinosaurierfunde bei Halberstadt. — Scupin; Lebensweise der Ammoniten. — Mortensen sprach über sessile Ctenophoren (*Tjallfella tristoma* aus Grönland).

Außer den im Anschluß an Vorträge abgehaltenen Demonstrationen wurden vorgezeigt: von Schuberg: Photographische Stereoskopaufnahmen von krankheitsübertragenden Insekten und Zecken (aufgenommen gemeinsam mit Schellack und Reichenow), von Goldschmidt: Präparate zu seinen Untersuchungen über die Vererbung der sekundären Geschlechtscharaktere und des Geschlechts bei Schmetterlingen. — F. E. Schulze hatte zur Demonstration aufstellen lassen: Zwei Tableaux mit Photostereogrammen und ein einfaches Stereoskop zum Demonstrieren von Stereogrammen.

Besichtigt wurden: unter Führung von v. Nathusius der Haustiergarten des Landwirtschaftlichen Instituts, unter Führung von Staudinger der Zoologische Garten, und unter Führung von Karsten der Botanische Garten der Universität.

Besonderes Interesse unter den geschäftlichen Verhandlungen bot die Beratung über die Einschränkung des Prioritätsgesetzes. Die Vorschläge des Vorstandes wurden einstimmig angenommen.

Als Ort der nächsten Versammlung wurde Bremen bestimmt.

Schuberg (Berlin).

Personalien.

Als Nachfolger von Max Fürbringer ist Hermann Braus zum ordentlichen Professor der Anatomie in der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg mit Wirkung vom 1. Okt. ab ernannt worden.

Einen Ruf als Nachfolger des aus seinem Amte scheidenden ordentlichen Professors der Anatomie in Königsberg, Ludwig Stieda, hat Ernst Kallius, Professor der Anatomie in Greifswald, erhalten, aber abgelehnt. An seiner Stelle wurde Ernst Gaupp, a. o. Professor in Freiburg i. Br., berufen, der den Ruf annahm.

Lehr- und Handbücher.

342) **Keibel, F.** und **Mall, F. P.** (Freiburg und Baltimore), Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen in zwei Bänden. Leipzig (S. Hirzel) 1911. 8⁰. S. VI u. 552, VIII u. 1037, 423 u. 658 Abb. Geb. ℳ 90.—.

Mit dem Erscheinen des zweiten, stärkeren Bandes liegt nunmehr Keibel und Malls Entwicklungsgeschichte des Menschen als abgeschlossenes Werk vor. Der erste behandelt die Geschlechtszellen, die ersten Entwicklungsstadien, die Herausbildung der äußeren Körperform (Keibel), ferner die Eihäute und die Placenta (Grosser), die Altersbestimmung menschlicher Früchte und die wichtige Pathologie des Eies (Mall), die Entwicklung der Haut (Pinkus), die Histiogenese der Stützsubstanzen, und die Morphogenese des Skelettsystems (Bardeen), die Entstehung des Muskelsystems (Lewis), des Coeloms und Zwerchfells (Mall). Der zweite Band umfaßt die Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Nervensystems (Strecker), der chrombraunen Organe und der Nebenniere (Zuckerkandl), der Sinnesorgane (Keibel), des Darms und der Atmungsorgane (Grosser, Lewis, Mc. Murrich), des Blutes und des Gefäßsystems (Evans, Minot, Sabin, Tandler), der Harn- und Geschlechtsorgane (Felix), das Ineinandergreifen der verschiedenen Entwicklungsvorgänge (Keibel).

Schon diese Inhaltsübersicht und die Namen der Autoren erweisen, daß zum größten Teile Spezialfachgelehrten die Bearbeitung der einzelnen Kapitel obgelegen hat: nicht literarische Durcharbeitung, sondern persönliche Untersuchungen der einschlägigen Fragen liegen für die weitaus überwiegende Zahl der Probleme vor. Diese Art der Bearbeitung hat in einzelnen Kapiteln geradezu zu einer Art monographischer Darstellungsweise geführt, so daß naturgemäß nicht alle Abschnitte gleichmäßig eingehend dargestellt werden konnten.

Die ganze Anlage des Werkes mit dem bewußten Verzicht auf weitergehende vergleichende Begründung der Entwicklungslehre dient dazu, die embryologische Kenntnis des im erwachsenen Zustande am besten gekannten Organismus ganz erheblich zu vertiefen. Führt die vergleichende Richtung der Entwicklungsgeschichte mehr zu theoretischen und oft hypothetischen Vorstellungen über Bedeutung und phyletische Beziehungen der Organismenformen zueinander, so wirft unstreitig die systematische Durchforschung der menschlichen (oder Säuger)-Ontogenese auf wichtige praktische Fragen und auf eine Reihe sonst unbeachteter Einzelprobleme entscheidendes Licht. In diesem Sinne ist das Keibel-Mallsche Buch als ein unentbehrliches Hilfsmittel zu begrüßen, nicht nur für den Unterricht der Mediziner, sondern vor allem auch der Naturwissenschaftler: ganz abgesehen von seiner Bedeutung als Markstein in der Forschungsgeschichte, der einen gewissen Abschluß bedeutet, dafür aber die Lücken um so besser aufzeigt, die dieses wichtige Arbeitsgebiet noch auszufüllen hat. Besonderen Hinweis verdient die ganz ausgezeichnete und reichliche Ausstattung mit Abbildungen, die beweist, wie mit guter Technik auch ohne bunte Farben deutliche und für diese Lehre nützliche Illustrationen der Darstellung zu schaffen sind.

Poll (Berlin).

343) Vuillemin, Paul (Nancy, Faculté de Médicine), Les Champignons. Essai de Classification. 1 vol in 18 de L. 25 pages. Encyclopédie Scientifique. — Paris (O. Doin) 1912.

M. Vuillemin, dans ce très important ouvrage, a fait l'exposé des divers systèmes qui ont été utilisés jusqu'ici pour la classification des champignons.

Ce sont tout d'abord les classifications discontinues c'est à dire faites sans idée préconçue de rapports naturels entre les groupes. Ces classifications sont faites suivant des systèmes morphographiques plus ou moins superficiels ou encore suivant des systèmes morphologiques. Parmi ceux-ci, on a employé successivement des systèmes anatomiques fondés sur l'analyse, des systèmes histologiques fondés sur la synthèse et des systèmes anatomo-histologiques.

La première partie de l'ouvrage de M. Vuillemin passe en revue ces divers systèmes.

Dans une seconde partie l'auteur étudie les classifications continues c'est à dire dans lesquelles on cherche non seulement à placer les êtres dans diverses catégories, mais encore à relier ces catégories entre elles.

Passant tout d'abord en revue les systèmes ontogénétiques, l'auteur étudie les méthodes de l'ontogénie, les relations ontogénétiques des diverses sortes de spores et le développement de l'appareil végétatif. Il montre comment l'ontogénie s'applique à la classification des Oocomycètes, des Basidiomycètes et des Urédinées.

Les systèmes phylogénétiques peuvent être monophylétiques ou polyphylétiques.

En ce que concerne les systèmes monophylétiques, l'auteur montre comment l'origine des champignons a été successivement recherchée parmi les algues vertes et parmi les animaux.

Les systèmes polyphylétiques ont mis en évidence les parentés multiples des champignons.

Ceux-ci, à ce point de vue, paraissent dériver de deux sources principales: les Floridées, qui auraient donné naissance aux champignons cloisonnés, Oocomycètes et Basidiomycètes, les Siphoncés ayant donné naissance aux champignons non cloisonnés. Dans une troisième partie, M. Vuillemin étudie les classifications cytologiques. Après avoir décrit les differents constituants cytologiques des Champignons, il en étudie l'évolutions nucléaire. Enfin une quatrième partie est consacrée à l'étude des classifications biologiques.

L'ouvrage est accompagné de nombreux tableaux de classification, parmi lesquels les suivants sout originaux: systèmes polyphylétiques, affinités des Siphomycètes, affinités des Entomophterinées, affinités des Oocomycètes, origine des Basidiomycètes, affinités des Basidiomycètes. C. L. Gatin (Paris).

Allgemeine Morphologie, Phylogenie, Descendenztheorie.

344) Scott, D. H., On a Palaeozoic Fern, the *Zygopteris Grayi* of Williamson. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 39—69, 1912.

This fern stem was described by Williamson in 1888. A much more complete description, especially of the stem structure of this classic form, is here given. The species is referred to the genus *Ankyropteris* and it is concluded that the vascular system is probably a highly elaborated protostele, rather than a condensation of a polystelic structure as Bertrand believes. Gates (London).

345) Holden, Ruth (Radcliffe College, Mass.), Reduction and reversion in the North American Salicales. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 165—173, 1912.

The writer concludes from certain anatomical facts, that the *Salicales* (Willows) are not a primitive group among the *Amentiferae*, but represent a reduced condition from a more highly evolved ancestry. The two facts on which this conclusion is based, are that (1) the vasicentric wood parenchyma and (2) the multiseriate rays, are primitive characters in the group. Gates (London).

346) **Ewart, J. Cossar,** The Principles of Breeding and the Origin of Domesticated Breeds of Animals. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Animal Ind. 27th Ann. Rept., S. 125—186, Plates VI—XII, 1912.

This paper is based on a series of lectures on the topics indicated in the title. The nature and extent of the ground covered is indicated by the section headings, which are as follows: Effect of Material Impressions on Offspring; Telegony; Saturation; The Environment in Breeding; Transmission of Acquired Characters; Importance of Knowing the Ancient Characteristics of Domestic Breeds; Origin of Domestic Sheep; Origin of Domesticated Cattle; Origin of Domestic Horses; The Laws of Breeding.

Pearl (Orono).

Hierzu: Nr. 343, 370.

Morphologie der Zellen, Gewebe und Organe.

347) **Guilliermond, A.,** Sur les leucoplastes de *Phajus grandifolius* et leur identification avec les mitochondries. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris, 154, No. 5, S. 286—289, 1912.

L'étude des racines de *Phajus grandifolius* conduit l'auteur à considérer que les leucoplastes de Schimper sont non pas une légère modification des mitochondries, mais qu'ils sont assimilables aux mitochondries elles mêmes.

Ceci vient à l'appui de cette théorie que les mitochondries sont des organites aux dépens desquels l'élaborent les produits de la sécrétion de la cellule.

C. L. Gatin (Paris).

348) **Tison, A.,** La nervation dichotomique chez les conifères. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris, 154, No. 3, S. 122—124, 1912.

L'auteur montre que la dichotomie est le mode de ramification normal des nervures dans tous les appendices plurinerviés des Conifères. Il est intéressant de constater que cette nervation, d'origine filicéennes, dont la persistance chez les Cycadées et les Ginkgoacées est bien connue, a subsisté jusque chez les Conifères toutes les fois au moins que la réduction foliaire n'a pas été trop accentuée. La dichotomie primitive des nervures n'a en somme, disparu d'une façon définitive que chez les Angiospermes.

C. L. Gatin (Paris)

Hierzu: Nr. 409, 432.

Physiologie der Zellen, Gewebe und Organe.

349) **Wiesel, R.** (Heidelberg, Medizinische Klinik), Über die Wirkung von Blutserum auf die Oxydationsprozesse in Bakterien. In: Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. XII, Heft 2, S. 6, 1912.

Die Untersuchungen des Verf. beruhen auf folgendem biologischem Phänomen: wenn man Bakterien mit einer Blutkörperchensuspension in ein luftdicht verschlossenes Gläschen bringt, so verschwindet bei geeigneten Mengenverhältnissen in kurzer Zeit der Sauerstoff, sowohl der in der Flüssigkeit gelöste als auch der an den Blutfarbstoff gebundene. Der Sauerstoffverbrauch durch die Bakterien findet seinen kolorimetrisch ziemlich genau festzustellenden Ausdruck in den Farbenunterschieden, welche in den Gläschen auftreten, beruhend auf der Umwandlung des hellroten Oxyhämoglobins in das dunkle Methämoglobin und die auftretenden Zwischenstufen. Die makroskopische Beurteilung des Farbenumschlags wurde kontrolliert durch genaue Sauerstoffbestimmungen.

Diese Oxydationsprozesse können nun durch verschiedene Momente beeinflußt werden, unter anderem auch durch das Hinzufügen von Blutserum zu der Bakterienblutkörperchensuspension. Frische Sera setzen die Oxydationsprozesse in Bakterien ganz bedeutend herab; die Wirksamkeit der Sera auf ein und dieselbe Bakterienart ist abhängig von der Tierart, von der die Sera stammen, und innerhalb derselben wieder von individuellen Verschiedenheiten. Es ergab sich bei den Versuchen weiter, daß ein Parallelismus zwischen Baktericidie und Oxydationshemmung durch das Serum sehr wahrscheinlich erscheint; ob sich aus diesen Befunden eventuell eine Prüfungsmethode baktericider Sera in vitro wird ableiten lassen, müssen weitere Untersuchungen lehren. Seitz (Bonn).

350) Salant, W. and Reiger, J. B., The Toxicity of Caffein: An Experimental Study on Different Species of Animals. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Chem. Bul. 148, S. 1—98, 1912.

This is a detailed pharmacological study, containing considerable matter of general biological interest. The resistance to caffein of dogs, cats, rabbits and guinea-pigs was very carefully determined. Age is shown to be a factor in the toxicity of this drug, younger animals being more resistant than older and full grown animals. Caffein is not cumulative in the rabbit or dog, even when administered over a considerable period of time. The resistance to the poison varies according to the mode in which it is administered. Pearl (Orono).

351) True, R. H., and Bartlett, H. H., Absorption and Excretion of Salts by Roots, as Influenced by Concentration and Composition of Culture Solutions. I. Concentration Relation of Dilute Solutions of Calcium and Magnesium Nitrates to Pea Roots. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Plant. Ind. Bul. 231, S. 1—36.

The authors' conclusions are: (1) That there is a definite concentration for each salt or mixture of salts at which the roots of peas absorb and excrete electrolytes at the same rate; (2) that if a culture solution is initially less concentrated than this equilibrium concentration, excretion from the roots overbalances absorption; (3) that if a solution is initially more concentrated than this equilibrium absorption overbalances excretion; (4) that absorption from solutions initially above equilibrium concentration may carry them far below this concentration; (5) that the extent to which pea roots can carry the concentration of a solution below equilibrium concentration depends upon the ratio of magnesium to calcium; (6) that the molecular ratio which favors maximum absorption is $^{1}/_{1}$; (7) that the ratio of magnesium to calcium which insures good development of pea roots is $^{9}/_{1}$, if the solutions are so concentrated that their magnesium content alone would inhibit the development of lateral roots; but (8) that this ratio is nearer $^{99}/_{1}$, if the solutions are so dilute that the magnesium content alone would not inhibit the development of lateral roots. Pearl (Orono).

352) Peirce, G. J. (Leland Stanford Junior-University), The liberation of heat in respiration. In: Bot. Gazette, Bd. 53, Heft 2, S. 89—112, 8 Fig. 1912.

Verf. weist darauf hin, daß sowohl bei keimenden Samen (*Pisum*) wie bei warmblütigen Tieren durch die Atmung ungewöhnlich viel Wärme verloren gehen kann, die dem Organismus in keiner Weise mehr zu Nutzen kommt. Ein Teil der bei der Atmung entstehenden Wärme wird normal zum Stoffwechselumsatz benutzt, die Gesamtwärmemenge wäre nicht nur überflüssig, sondern könnte selbst gefährlich werden „as the organism in fever shows". Bei der Respiration werden die schädigenden Substanzen gerade in Formen gebracht, die leicht eliminierbar sind. Die chemische Seite des Problems ist wohl von größerer Wichtigkeit wie die physikalische. G. Tischler (Heidelberg).

353) Leclerc du Sablon, Sur la transpiration des plantes grasses; influence de la lumière. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris, 153, No. 24, S. 1236—1238, 11 Déc. 1910.

L'intensité très grande de la transpiration des plantes vertes à la lumière doit être attribuée: 1° à l'élévation de la température, 2° à l'augmentation de

perméabilité du membranes protoplasmiques. La seconde cause, la plus importante en général, joue un rôle secondaire chez les plantes grasses.

C. L. Gatin (Paris).

354) **Bennett, H. H.,** The Agricultural Possibilities of the Canal Zone. Part I. In: Reconnaissance Soil Survey. **Taylor, W. A.,** Part. II. The Outlook for Agriculture. In: U. S. Dept. Agr. Office of Secr. Rept., No. 95, S. 1—40, Plates I—XII, and map, 1912.

Contains interesting data on the direct effect of change of climate on cultivated plants transferred from the temperate conditions of the United States to the tropical conditions of the Panama Canal Zone. "Many northern flowers and vegetables are forced by the warm humid climate into wood and leaf growth at the expense of blossom and fruit."

Pearl (Orono).

355) **Brenchley, W. E.,** (Rothamsted), The weeds of arable land in relation to the Soils on which they grow. II. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 95—109, 1912.

A comparison of the weed flora of Wiltshire and Somerset with that of Bedfordshire shows that many of the differences between the two are only quantitative, though several plants which occur on various soils in Bedfordshire are only calcicoles in the former locality, and other plants which are calcifuges in Bedfordshire may be found on chalk in the West.

The association of certain weeds with particular soils is well marked, but the correlation between the weeds and the crops with which they occur is much less definite. The great majority of weeds occur with any crop, the nature of the soil alone determining their occurrence. A few weeds, however, are almost entirely confined either to cereal crops or seed crops. Frequently, different species of the same genus of weedplants are associated with different types of soil.

Two plants were wholly different in their habitat in the two districts. Thus *Chenopodium album* is never recorded from chalk in Bedfordshire, but in the west of England is more frequently found in that habitat than anywhere else. Gates (London).

356) **Gatin, C. L.,** Le goudronnage des routes et son action sur la végétation avoisinante. In: Ann. des Sc. Nat. Bot., 9e Série, t. XV, S. 165—252, 1912.

L'auteur, après avoir passé en revue la composition chimique des diverses substances servant à effectuer, sur les routes, des enduits protecteurs, examine les recherches précédemment effectuées sur cette question et décrit un certain nombre d'expériences effectuées par lui.

L'action du goudron doit être considérée sons deux aspects. Ce corps, en effet, peut agir par les vapeurs qu'il produit au moment où on le répand sur la chaussée et, d'autre part par sa présence dans la poussière d'usure des routes, qui se répand sur les feuilles des arbres et y cause des dégâts.

Il est probable que ces poussières agissent par les vapeurs qu'elles dégagent au contact des feuilles. L'auteur a observé, sur les feuilles soumises à l'action du goudron, des phénomènes de fanaison, la formation de liège etc. — Les arbres présentent un rabougrissement de la végétation, et la mise en réserve de l'amidon est entravée.

C. L. Gatin (Paris).

357) **Coquidé, Eug.,** Recherches sur les propriétés des Sols tourbeux de la Picardie. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris, 1912, 8°, 176 S., 22 Fig., 9 Pl.

L'examen de la végétation dans les vallées tourbeuses de la Picardie a montré à l'auteur qu'il existe deux formations fondamentales, indépendamment des tourbières actuellement actives.

Une première, très répandue, marécageuse, dont la végétation est constituée de plantes hygrophiles banales, souvent sociales.

Une deuxième non marécageuse, dont la flore est formée de végétaux rarement sociaux, appartenant, les uns à des espèces xérophiles, les autres à des espèces mésophiles ou même hygrophiles, qui ont pris un certain nombre de caractères de xérophiles. Ces caractères se manifestent à la fois par l'aspect extérieur (nanisme, réduction foliaire etc.) et par l'anatomie des végétaux (cuticule épaisse, collenchyme bien développé, petitesse fréquente des cellules, abondance des tissus lignifiés, réduction vasculaire hydrenchyme abondant etc.).

Or, sans être marécageux, les sols tourbeux qui portent les plantes appartenant à ce deuxième faciès contiennent encore une forte proportion d'eau mais celle ci ne peut être absorbée que très difficilement par les végétaux.

Il est vrai, remarque l'auteur, qui la tourbe étudiée par lui est très pauvre en éléments fertilisants. Malgré cela, un grand nombre de plantes offrent des caractères, notamment de carnosité, qui montrent que la tourbe se conduit comme un sol physiologiquement sec. La raison en est qui la tourbe peut absorber une quantité d'eau considérable:

1° Parsuite de sa forte capillarité.

2° Par la grande quantité de substances dissoutes dans l'eau, qui peuvent à leur tour, par osmose, déterminer un grand appel d'eau au profit de la tourbe.

3° Parce que la tourbe se comporte comme un colloïde. Dans ces conditions, les plantes et la tourbe luttent pour l'absorption de l'eau. C. L. Gatin (Paris).

358) Molliard, Marin, (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne), L'humus est-il une source directe de carbone pour les plantes vertes supérieures? In: C. R. Acad. des Sc. de Paris, 154, No. 5, S. 291—294, 1912.

L'auteur a effectué des cultures pures de plantes Phanérogames, en tubes ouverts au fermés, sur du terreau stérilisé ou non.

De ces premières expériences, il conclut que si les matières humiques sont assimilées par les plantes, ce n'est que d'une matière tout à fait insignifiante.

C. L. Gatin (Paris).

359) Hiltner (München, Agricultur-bot. Anstalt), Über die Ernährung der Pflanzen mit mineralischen Stoffen durch die Blätter. In: Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Bd. X, Heft 1, S. 6—7, 1912.

In reinem Quarzsand unter Zugabe der nötigen Nährstoffe aber ohne Kali erzogenen Pflanzen wurden von Zeit zu Zeit 2-prozentige Kalisalzlösungen auf die Blätter gepinselt, worauf sie ein durchaus normales, zur Fruchtreife führendes Wachstum zeigten, während die nicht in dieser Weise behandelten Pflanzen kümmerten.

Eckstein (Eberswalde).

360) Hiltner, L. und **F. Lang** (München, Agrikulturbotanische Anstalt), Über das Verhalten von gezüchteten und nichtgezüchteten Getreidesorten gegen die Düngung mit mineralischen Nährstoffen. In: Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Bd. X, Heft 1, S. 7—11, 1912.

Durch die Prüfung des Verhaltens der Getreidesorten gegen eine verschieden starke Düngung mit mineralischen Nährstoffen ist die Möglichkeit gegeben, mindestens bis zu einem gewissen Grade den züchterischen Erfolg direkt zu messen.

Eckstein (Eberswalde).

361) Berg, A., Activité diastasique des divers organes d'*Ecballium elaterium.* A. Rich. Rôle physiologique de la pulpe entourant les graînes. In: C. R. Ac. des Sc. de Paris, 154, No. 6, S. 370—372, 1902.

Il existe, dans les divers organes de cette plante, trois diastases hydrolysantes: l'une l'élatérase, transformant l'élatérine en glucose, et élatérine insoluble; la seconde, l'amylase, transformant l'amidon en maltose, sans formation de glucose; enfin, un ferment protéolytique peptonisant les albuminoïdes et caséifiant le lait.

L'élatérase est peu résistante à la chaleur; elle est, en effet, détruite par un séjour d'une demi-heure à 60°. L'amylase et la protéase résistent beaucoup plus, et il faut élever la température jusqu'à 75° pour les détruire. L'élatérase et l'amylase ne sont pas entraînées par le précipité d'élatérine qui prend naissance dans le suc des diverses parties de la plante et, par suite, résistent à la centrifugation. L'amylase se rapproche beaucoup plus des ferments amylolytiques des latex de *Broussonetia papyrifera* L. et de *Ficus carica* L. que des amylases animales.

La protéase appartient au groupe des présures de lait bouilli, coagulant beaucoup mieux ce liquide que le lait cru. Ce sont les parties les plus vertes de la plante (péricarpe, limbe et pétiole) qui contiennent le plus d'amylase, et la partie complètement incolore (racine), qui en renferme le moins. Des trois parties vertes, c'est le péricarpe qui renferme le plus d'amylase, tant que le fruit jeune ne contient que des graînes blanches n'ayant pas la maturité. Au contraire, c'est le limbe des feuilles qui est le plus actif chez les plantes possédant des fruits à graînes noires et mûres. Cette différence s'explique par les phénomènes de transport intenses dont le péricarpe est le siège pendant le développement des graînes. Contrairement à la répartition de l'amylase, c'est le pulpe et le péricarpe qui contiennent presque toute l'élatérase, et le limbe qui en contient le moins. Il semble donc bien que les sucres nécessaires au développement de la graîne soient surtout fournis par la réaction élatéridolytique, tandis que pour les autres parties de la plante, ils le sont par la réaction amylolytique.

Le ferment protéolytique est très abondant dans la pulpe et le péricarpe. Mais le limbe est également très riche, beaucoup plus que le pétiole, la tige et la racine. Sa répartition est donc intermédiaire entre celles de l'élatérase et de l'amylase, et cela s'explique, si l'on admet que ce ferment doive présider non seulement à la nutrition azotée des graînes mais encore au transport, vers les diverses parties du végétal, des matières protéiques formées dans les feuilles.

L'auteur considère que la prédominance des ferments protéolytique et élatéridolytique et la moindre proportion d'amylase dans la pulpe entourant les graînes, la présence dans cette pulpe de substances albuminoïdes et d'élatéride, permettent de la considérer comme un milieu nutritrif où la graîne puise en partie ses divers aliments. L'élatérase jouerait un rôle très important dans la production des sucres assimilés par les graînes. C. L. Gatin (Paris).

362) **Molliard, Marin** (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne), Sur les phénomènes d'oxydation comparés dans les galles et dans les organes homologues normaux. In: C. R. Ac. des Sc. de Paris, 154, No. 2, S. 68—71, 1912.

L'auteur met en évidence une série de faits établissant un nouveau caractère physiologique du galles, celui d'une fixation d'oxygène plus intense que celle qui a lieu dans les organs normaux correspondants. C. L. Gatin (Paris).

363) **Jansen, M.** (Universität Leiden), Die polyartikulären Muskeln als Ursache der arthrogenen Kontrakturen. In: Arch. f. klin. Chir., 96, 3, S. 616—632, 1911.

Aus den Untersuchungen des Verf.s geht hervor, daß der unablässigen Anspannung der Muskeln um ein entzündetes Gelenk eine Atrophie der monartikulären Muskeln folgt. Die polyartikulären Muskeln, die noch verlängert und verkürzt werden bei Bewegungen im benachbarten gesunden Gelenk, bleiben im besseren Zustande erhalten. Die polyartikulären Muskeln haben eine überwiegend proximierende Funktion. Die ungleich schwerere Aufgabe der Abduktion, Extension und Auswärtsrotation, die den Körper stützt gegen die Schwerkraft und schützt gegen den Feind, ist den monartikulären Muskeln übertragen. Dies ist eine zweckmäßige Anordnung, durch die die Unabhängigkeit der Bewegungen in den Gelenken gesichert wird. Sie ist aber auch die Ursache, daß die arthrogenen Kontrakturen im allgemeinen durch einen Proximationsstand des Gelenkes gekennzeichnet werden, was sich am auffallendsten im Knie- und Hüftgelenk dartut. Das In-besserem-Stande-Erhaltenbleiben der polyartikulären Muskeln erklärt die typische Stellung der arthrogenen Kontrakturen, der myogene Ursprung erklärt ihre Hartnäckigkeit. P. Wagner (Leipzig).

Hierzu: Nr. 343, 353, 409.

Fortpflanzung.

364) **Moreau, Fernand** (Faculté des Sciences de Paris (P. C. N.), Laboratoire de Botanique). Les phénomènes intimes de la reproduction sexuelle chez quelques Mucorinées hétérogames. In: Bull. Soc. Botanique de France, 58, No. 8, S. 618—623, 1911.

Toutes les Mucorinées, hétérogames à quelque degré que ce soit, offrent, dans l'histoire nucléaire de leurs zygospores, les mêmes phénomènes essentiels: fusion de noyaux, dégénérescence nucléaire. Chez les unes, le premier phénomène est dominant: il a lieu quand la zygospore est encore jeune. Les zygospores de ce type rappellent celles des Mucorinées isogames, connues au point de vue histologique. Chez d'autres, le phénomène prépondérant est la dégénérescence; la fusion n'intervient que très rarement entre les noyaux en nombre restreint.

C. L. Gatin (Paris).

365) Collins, G. N. and Kempton, J. H., An Improved Method of Artificial Pollination in Corn. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Plant Ind., Circ. 89, S. 1—7, 1912.

Describes a new method for the transference of pollen in controlled fertilization of maize without risk of contamination from foreign pollen. A description of the method is as follows:

"The method here proposed involves the use of strong paper tubes about 4 inches in diameter and 40 inches long. Longer tubes are sometimes necessary for very tall plants, and for short plants a piece may need to be torn off. To apply the tubes, one end is pushed over the tassel and wired firmly at a point just below the upper end of the last leaf sheath. The other end of the tube is then brought down and passed over the young ear and securely wired. In pulling the tube down to the ear the tassel will be bent to one side in such a way that as soon as the anthers open the pollen falls down the tube and comes in contact with the silks. To protect against any foreign pollen which may be present on the tassel or ear when bagged, the tubes should be put in place four or five days before the silks are expected to appear. The greatest difficulty in applying the tubes is to allow for the elongation of the stalk above the ear. Unless guarded against, this elongation will break the stalk at the base of the tassel and then push through the paper, making an opening where foreign pollen can enter. To prevent this breaking of the tube, two extra folds are taken where the paper is cemented, making a strip an inch or so wide composed of four thicknesses of paper. In adjusting the tubes this strip is placed on the upper side, causing the tube to form an even curve instead of bending sharply at one point."

Since the tubes remain in place until all danger from foreign pollen is past, provision must be made for the increasing size of the ear. This can be done by using a coiled instead of a straight wire to fasten the tube to the ear. The coiled wires are easily made by wrapping the wire around any small cone-shaped object, like the point of a lead pencil. The advantage of the cone-shaped coil over a cylindrical coil is that the tension necessary to straighten the coil is nicely graduated when a cone-shaped coil is used.

Pearl (Orono).

366) Combes, R., Sur une méthode de culture des plantes supérieures en milieux stériles. In: C. R. Acad. des Sc. Paris, Bd 154, Heft 14, S. 891—893, 1912.

Cette méthode est voisine de celles qui ont été imaginés antérieurement par divers auteurs.

C. L. Gatin (Paris).

367) Hart, E. B., McCollum, E. V., Steenbock, H. and Humphrey, G. C., (Madison, Wis., University of Wisconsin), Physiological Effect on Growth and Reproduction of Rations Balanced from Restricted Sources. In: Wisconsin Agr. Exp. Stat. Research Bulletin, 17, S. 131—205, 1911.

A report of the results of an extended and thorough study of the effects of restricted diets on dairy cows and their progeny. The experiments cover four years. „There is evidence from the data that there is a distinct and important physiological value to a ration not measurable by present chemical methods or dependent upon mere supply of available energy. While the latter are important and give valuable data for a starting, point, they are nevertheless, inadequate as final criteria of the nutritive value of a feed. Animals fed rations from different plant sources and comparably balanced in regard to the supply of digestible organic nutrients and production therms were not alike in respect to general vigor, size and strength of offspring and capacity for milk secretion. Animals receiving their nutrients from the wheat plant were unable to perform normally and with vigor all the above physiological processes. Those receiving their nutrients from the corn (= maize) plant were strong and vigorous, in splendid condition all the time, and reproduced young of great weight and vigor. Animals receiving their nutrients from the oat plant were able to perform all the physiological processes of

growth reproduction and milk secretion with a certain degree of vigor, but not in the same degree as manifested by the corn-fed animals. Where a mixture of all the above plant materials was used, the animals responded to the ration with less vigor than to the corn or oat rations alone, but with more vigor than to the wheat ration. These are the records from the continued use of rations for three years. Monotony of diet was not a troublesome factor and is not of such importance in nutrition problems as usually supposed. The urines of the wheatfed animals were acid to lacmus; the urines from all the other lots were alkaline or neutral to the same indicator. Correction of this acid reaction by feeding alkaline carbonates did not restore the wheat-fed group to full vigor and proper condition. Allantoin was absent from the urines of this group during their period of growth. During gestation it was present. The degree of oxidation of sulphur in the urines of the several groups was not greatly different.

"The influence of a normal ration, depressing or stimulating, may be felt in a single gestation period. Wheat-fed animals were changed to the corn ration with marked improvement within the year in the size of offspring and in milk secretion. The converse was true when corn animals were taken to the wheat ration." Pearl (Orono).

368) **Pearson, G. A.,** The Influence of Age and Condition of the Tree upon Seed Production in Western Yellow Pine. In: U. S. Dept. Agr. Forest Service, Circular 196, S. 1—11, 1912.

From numerous experiments the following biologically interesting conclusions are drawn: Seed from young trees show a higher germination than seed from old, mature, or over-mature trees. Certain injuries decrease, while others increase seed quality. Yellow pine affected by heart rot shows a germination 3 percent higher than that of sound, healthy yellow pine. "Spike tops" (i. e., trees with dead leaders) show a germination 15 percent higher than that of healthy yellow pine. The same is true of trees which have been fire scarred at the base. The highest quality of seed is produced in dense stands. [All these cases indicate stimulation to seed productions following the action of factors which work against vegetative growth. Ref.] Mistletoe infection injures the quality of seed. Pearl (Orono).

369) **Hutt, W. N.,** Pecans. In: Bulletin of North Carolina Dept. Agr., **32**, 9, S. 1—46, 1911.

Containing interesting data regarding the biology (growth, varieties, variations etc.) of the pecan. Figures are given of nuts (F1) of crosses between the pecan (*Hicoria pecan*) and the "bitter nut" (*Hicoria aquatica*) and also between the pecan and the hickory. [The meager data presented suggest that certain characters of the pecan are inherited in Mendelian fashion. Ref.] Pearl (Orono).

Hierzu: Nr. 346, 399, 409, 412, 449, 450.

Entwicklung, Regeneration, Transplantation.

370) **Evans, A. W.,** (Yale University). Branching in the leafy Hepaticae. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 1—37, 1912.

The Jungermanniaceae (a group of Liverworts) show two types of branching, terminal and intercalary. Four distinct types of terminal branching are described. The leaves at the base of a terminal branch are frequently modified, some of these modifications representing reversionary tendencies and others special adaptations.

The spirals of intercalary branches show no relation to that of the main axis.

There is some evidence, derived from phylogenetic and ontogenetic considerations, that the various types of branching have originated in a certain order, and that this sequence may have appeared independently in different developmental lines.

Gates (London).

371) **Kövessi, François,** Influence de l'électricité à courant continu sur le développement des plantes. In: C. R. Académie des Sciences de Paris, 154, No. 5, S. 289—291, 1912.

Les résultats des recherches de Kövessi montrent que l'électricité, à courant continu, est nuisible à la germination des plantes et au développement des graines.

Les graines placées au voisinage des électrodes sur un espace plus ou moins grand ne germent pas, ou si elles germent, leurs pousses sont chétives. L'effet est sensible sur toute la surface du vase de culture, principalement sur la ligne située entre les deux électrodes.

L'auteur a réussi à determiner définitivement les facteurs qui jouent divers rôles dans l'effet compliqué de l'électricité. Ce sont les suivants:

1° Les propriétés physiques de l'électricité: le potentiel et l'intensité du courant; la conductibilité du milieu où la plante se développe; la forme, la grandeur et la distance des électrodes; la position relative de la plante ou d'une partie de la plante dans l'espace par rapport à la position des électrodes; le temps pendant lequel agit l'électricité etc.

2° Les facteurs physiques et biologiques qui influent sur la vie de la plante: la chaleur, l'humidité du sol et de l'air, la lumière et les conditions physiques de nutrition de la plante. Le chaleur et l'humidité agissent non seulement par la modification des circonstances biologiques, mais par la modification de la conductibilité et d'autres facteurs électro-physiques du milieu de la plante.

Les matières chimiques qui servent d'aliments et forment le milieu de la plante jouent un rôle dans la conductibilité électrique, ou l'emplacement des lignes de force électrique.

Les matières chimiques qui se forment par la décomposition électrolytique, s'accumulent aux environs des électrodes, et modifient la constitution physique, chimique et biologique du milieu dans lequel la plante croît.

C. L. Gatin (Paris).

372) Kopeć, St. (Krakau, Zool. Laborat.), Über den feineren Bau einer Zwitterdrüse von *Lymantria dispar.* In: Zool. Anz., **37**, 12/13, S. 262 bis 270, 1911.

Einem Exemplar des Schwammspinners (*Lymantria dispar*), das im Raupenstadium kastriert worden war, wurde vom Verf. eine männliche Keimdrüse einer gleichaltrigen Raupe implantiert. Der in bezug auf seine sekundären Sexualcharaktere weibliche Schmetterling, der 40 Tage nach dieser Implantation ausschlüpfte, wies eine schön entwickelte Zwitterdrüse auf. Der Verf. gibt eine genaue histiologische Beschreibung dieser Zwitterdrüse. F. Pax (Breslau).

373) Rehn, E. und **Wakabayashi** (Chirurg. Klinik in Jena), Die homoplastische Transplantation des Intermediärknorpels im Tierexperiment. In: Arch. f. klin. Chir., 97, 1, S. 1—34, 1912.

Die Verff. haben an Kaninchen experimentiert. Jedesmal wurde zwei Kaninchen desselben Wurfes das gleichnamige Ellbogengelenk freigelegt, das Radiusköpfchen mobilisiert, das Transplantat in gewünschter Ausdehnung gewonnen, homoplastisch ausgetauscht. Aus allen hierbei gewonnenen histiologischen Bildern geht die Tatsache hervor, daß hier die Einheilung eines Knochentransplantats unter außerordentlich günstigen Bedingungen vorliegt. Für das gute Gelingen der Transplantation ist von ausschlaggebender Bedeutung die Lebenskraft der transplantierten Zellen. Sie müssen befähigt sein, sich aus eigener Kraft so lange lebensfähig zu erhalten, bis ihre Anpassung an die veränderten Lebensbedingungen unter gleichzeitiger Zuführung reichlicher Nährstoffe stattgefunden hat. Sie werden sich um so leichter gewöhnen, je nähere blutsverwandschaftliche Beziehungen zwischen Geber und Empfänger bestehen. Kurze klinische Bemerkungen beschließen die interessante experimentelle Arbeit. P. Wagner (Leipzig).

374) Rehn, E. (Chirurg. Klinik in Jena), Zur Regeneration des Knochenmarks bei der homoplastischen Gelenktransplantation im Tierexperiment. In: Arch. f. klin. Chir., 97, 1, S. 35—43, 1912.

Bei seinen Untersuchungen über die homoplastische Transplantation des Intermediärknorpels im Tierexperiment ist Verf. zu folgender Auffassung der hierbei stattfindenden Regeneration des Knochenmarks gekommen: der Anfang der myeloischen Regeneration ist als derjenige Zeitpunkt aufzufassen, an dem die erhaltenen Gewebselemente des mitverpflanzten Markes in den wahren und endgültigen Besitz des Empfängers überzugehen im Begriffe stehen. Denn mit der Bildung von lebenstüchtigen und lebenswichtigen Blutzellen bekunden sie eine offenbare Reaktion auf eine Forderung des Organismus, in den sie einverleibt wurden und bekräftigen ihre volle Zugehörigkeit zu ihm durch diese im Interesse des Gesamtorganismus geschehene Lebensäußerung. P. Wagner (Leipzig).

375) Schepelmann, E. (Halle a. S., Wullsteins Privatklinik), Über Luftröhrenersatz. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 1, S. 243—254, 1912.

Bei den tierexperimentellen Untersuchungen des Verf.s bewährte sich bis zu einem gewissen Grade eine allerdings nur für Kaninchen gültige Methode der Einpflanzung eines Stückes Ohr in den Totaldefekt der Luftröhre. Im Weiterverlauf seiner Versuche trachtete Verf. danach, einen Luftröhrenersatz zu finden, der einmal genügende Festigkeit besaß, um die Röhrenform dauernd beizubehalten, andererseits innen mit glattem Gewebe ausgekleidet war, das die Ansammlung von Sekret nicht begünstigte. Diese Bedingungen fand Verf. erfüllt in Periostknochenlappen, die er von der Vorderseite einer Tibia in ganz dünner Schicht abmeißelte und freitransplantierte. Die Lappen wurden um ein perforiertes Glasrohr genäht, und zwar so, daß das Periost nach innen, die Knochenfragmente nach außen zu liegen kamen. Im Laufe einiger Wochen bildete das Periost neues Knochengewebe und verkittete so die anfangs nur locker verbundenen Knochenstücke, erst dann kam ein festes Gerüst zustande. Um nun aber nicht eine einzige starre Röhre, sondern mehrere bewegliche, dünne Knochenspangen oder Knochenringe zu erhalten, schnitt Verf. den transplantierten Lappen in Ringe von gewünschter Breite auf der Glasröhre zurecht; wo nun Periostgewebe lag, entwickelte sich ein Knochenring, wo eine Lücke war, eine bindegewebige Membran. Weitere Einzelheiten müssen in der mit Abbildungen versehenen Originalarbeit nachgelesen werden.

P. Wagner (Leipzig).

376) Rehn, E. (Jena, Chirurg. Klinik), Die Fetttransplantation. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 1, S. 1—37, 1912.

Die Hauptergebnisse der vom Verf. bei Kaninchen vorgenommenen homoioplastischen Fetttransplantation sind folgende: die sich in den ersten Wochen der Beobachtung von seiten des Transplantats abspielenden Prozesse verlaufen fast genau parallel den Veränderungen, wie sie bei Entzündungen und Atrophie des Fettgewebes beobachtet werden. Ein besonderes Interesse beansprucht die sog. Wucherungsatrophie. Eine deutliche Schrumpfung des Transplantats ist nach Ablauf von 8 Wochen festzustellen. Gleichzeitig machen sich die ersten Anzeichen einer beginnenden Regeneration bemerkbar. Nach Ablauf von 12 Wochen sehen wir die Jugendformen der zukünftigen Fettzellen bereits scharf charakterisiert, teils sind sie in ihrem Vorkommen an frühere cystische Hohlräume, die sie durchwuchert haben, gebunden, teils finden wir sie zu breiten Zellverbänden epithelähnlich aneinandergelagert. Wenn es sich bei der Regeneration des Fettgewebes um eine Mitwirkung von seiten der Bindegewebszellen handelt, und eine solche liegt nach dem Ausfall der histologischen Befunde tatsächlich vor, so steht Verf. nicht an, diese Tätigkeit den in dem Transplantat vorhandenen, lebhaft gewucherten, bindegewebigen Zellelementen zuzuschreiben und sie bezüglich dieses Verhaltens den sog. Wucherungszellen gleichzusetzen, deren Beteiligung an der Bildung jungen Fettgewebes als sicher erwiesen zu betrachten ist. P. Wagner (Leipzig).

Hierzu: Nr. 342.

Experimentelle Morphologie, Mißbildungen, Pathologie.

377) **Ravaz, L.,** L'effeuillage de la vigne. In: Annales de l'École nationale d'agriculture de Montpellier. N^elle^ Série XI — Fasc. III, S. 216—245, 1912

L'effeuillage de la vigne est tantôt nuisible, tantôt indifférent, tantôt utile.

1°. Un effeuillage continu, laissant la vigne constamment privée de feuilles, à mesure que ses sarments s'accroissent, aboutit à la mort de la souche, avant que les raisins aient mûri.

2°. Un effeuillage complet, pratiqué quand la végétation s'est arretée, se traduit par un retard de la maturation et une diminution de la richesse en sucre.

3°. Si l'on s'en tient à l'effeuillage ordinaire, consistant dans la suppresion de 5—10 feuilles de la base des rameaux (ceux-ci pouvant en avoir plus de trente, plus celles des entre-cœurs) on voit qu'il a été nuisible pour certains cépages, indifférents pour quel ques uns et utile pour d'autres. Ce sont surtout les vignes vigoureuses à croissance prolongée et à sarments recourbés sur fils de fer qui en bénéficient le moins ou qui en souffrent.

Dans les conditions habituelles, l'effeuillage est généralement utile.

C. L. Gatin (Paris).

378) **Creite** (Göttingen, Chirurg. Klinik), Über angeborenen Femurdefekt. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 114, Heft 5—6, S. 510—522, 1912.

Mitteilungen einer neuen Beobachtung von angeborenem Femurdefekt. Das 8jährige Mädchen stammt von gesunden Eltern ab und hat vier gesunde Geschwister. Sie hat einen fast totalen Defekt des linken Femurknochens, bei dem der Oberschenkel ganz erheblich verkürzt ist und eine Weichteilmasse bildet, in der nur Knochenrudimente nachzuweisen sind. Die Fibula fehlt; man fühlt statt ihrer einen schmalen, straff gespannten Sehnenstrang, besonders im oberen Teil. Auch die Patella ist nicht nachzuweisen. Beide Beckenhälften asymmetrisch; Beckenschaufel links gesenkt und etwas nach außen umgelegt, Wirbelsäule im Lendenteile lordotisch nach links gebogen.

Die Oberschenkeldefekte finden sich häufig im Verein mit Defektbildungen an entfernteren Körperstellen. Es sind Defekte an den oberen Extremitäten von kleinen Hypoplasien bis zum vollständigen Mangel, am Schädel, den Lippen, dem Brustkorbe, der Wirbelsäule und am Becken beobachtet. Besonders letzteres scheint an der kranken Seite in fast allen Fällen beinahe charakteristische Defektbildungen aufzuweisen. Ätiologisch handelt es sich in diesen Fällen wohl meist um ein modellierendes Trauma durch den Druck des Amnion.

P. Wagner (Leipzig).

379) **Wenglowski, R.** (Moskau), Über die Halsfisteln und Cysten. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 1, S. 151—208, 1912.

Verf. stellt den Satz auf, daß die ihrem Bau nach verschiedenartigen Cysten, die beim Menschen in normaler Nachbarschaft mit dem Körper des *Os hyoideum* verteilt sind, sich unter günstigen Bedingungen in mittlere Halsfisteln und Cysten verwandeln können. Diese letzteren bewahren alle jene Beziehungen zu den umgebenden Teilen und besonders ihrem Bau, die den „normalen Cysten" eigen sind. Eine Komplikation des Baues entsteht nur infolge des sich anschließenden pathologischen Prozesses. Eine enge Verbindung mit dem Zungenbeinkörper resultiert aus der Existenz einer engen Verbindung der „normalen Cyste" mit diesem Knochen. In irgendwelchen verwandtschaftlichen Beziehungen zu dem „Ductus thyreoglossus" stehen diese Cysten und Fisteln erstens schon deshalb nicht, da dieser Gang hypothetisch ist und auch in der Tat beim Menschen nicht existiert. Daher werden auch hier, nach der Analogie von den seitlichen Fisteln, keine kompletten Fisteln beobachtet. Andererseits können diese Fisteln unabhängig von einem oder zwei gut ausgebildeten pyramidalen Lappen der Schilddrüse vorkommen. Ferner können sich diese Fisteln wiederholen, und man kann sogar die Möglichkeit einer gleichzeitigen Existenz zweier oder mehrerer mittlerer Halsfisteln zugestehen. Es hängt alles davon ab, wie viele „normale Cysten" bei der betreffenden Person vorhanden und ob alle in gleicher Weise den pathologischen Veränderungen unterworfen sind.

P. Wagner (Leipzig).

380) **Büdinger, K.** (Wien), Über pathologische Knochenstruktur. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 1, S. 106—126, 1912.

Das sog. Transformationsgesetz, d. h. die Lehre, daß mit Veränderung der Form und damit der mechanischen Inanspruchnahme eines Knochens sich auch dessen innere

Struktur ändert, besteht zu Recht. Dagegen können wir nach unseren jetzigen Kenntnissen das Wesen dieser Veränderungen nur zum kleinsten Teil erklären, und es ist sehr verfrüht, zu behaupten, daß die neue Struktur „mathematisch genau" den neuen Ansprüchen genügt; insbesondere ist der Einfluß der Belastung noch ganz unberechenbar. Wie bei den normalen, so dürfen wir uns auch bei den pathologischen Knochenstrukturen nicht an eine Erklärung der Gesamtstruktur eines Knochens wagen, sondern können nur Gruppen beurteilen und vergleichen, wobei feinere Veränderungen noch jenseits des Zugänglichen liegen. Bei den pathologischen Knochen konnte Verf. ein Strukturgebilde wiederfinden, das am normalen Knochen überall da auftritt, wo ein Schutz gegen äußere oder innere traumatische Einflüsse notwendig ist. Die Analogie ist bezüglich Sitz und Anordnung dieser Struktur bei normalen und pathologischen Knochen eine vollkommene. Dieses Strukturgebilde besteht in einer kompaktaähnlichen Knochenmasse, die von der tiefsten Stelle einer jeden Knocheneinsattelung gegen das Knocheninnere vortritt und rosettenförmig angeordnete Züge spongiöser Substanz in den Knochen aussendet. P. Wagner (Leipzig).

381) **Batzdorff, E.** (Breslau, Isrealit. Krankenhaus), Ein Beitrag zur Frage des primären Appendixcarcinoms. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 1, S. 76—105, 1912.

Verf. teilt zwei neue Fälle von sicherem primären Appendixcarcinom mit, so daß nunmehr im ganzen 186 einwandfreie Appendixcarcinome bekannt sind. Die höchste Frequenz ist hier im 3. Jahrzehnt. Verf. glaubt, daß bei einer bereits vorhandenen embryonalen Anlage zum Carcinom die Entzündung den Anstoß zu seiner Entwicklung gibt. In der Literatur finden sich schon eine Reihe von Rezidiven und Metastasen bei Appendixcarcinom, im Ganzen über $12 = 6{,}1\,\%$ der beobachteten Appendixcarcinome. Zweifellos würden ähnliche Beobachtungen noch weit häufiger sein, wenn nicht die Entzündung des Wurmfortsatzes in einem so frühzeitigen Stadium der Geschwulst eine strenge Indikation zum operativen Verfahren geben würde. Jedenfalls ist der Charakter der Wurmfortsatzkrebse durchaus kein so gutartiger, wie es immer wieder betont zu werden pflegt. Es steht demnach der klinische Befund zu dem histiologischen in keinem so schroffen Widerspruch, daß man von der Diagnose Carcinom der Appendix Abstand nehmen müßte. P. Wagner (Leipzig).

382) **Evans, H. M.** (Freiburg i. B., Diakonissenhaus), Über das Verhalten der Lymphgefäße bei experimentell erzeugter Peritonealkarzinose der Maus. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 78, Heft 1, S. 109—124, 1912.

Für das Mäusekarzinom kann Verfasser mit aller Sicherheit erklären, daß der von der Geschwulstzelle ausgehende angiotaktische Reiz lediglich die Blutgefäße der Umgebung, nicht aber die Lymphgefäße betrifft. Damit ist aber für die Neubildung von Blut- und Lymphgefäßen ein grundlegender Unterschied festgelegt.
P. Wagner (Leipzig).

383) **Tietze, A.** (Allerheiligen-Hospital in Breslau), Über atypische Epithelwucherungen in der hypertrophischen Prostata. In: Beitr. z. klin. Chir., 76, 3, S. 610 bis 628, 1911.

Verf. hat eine große Anzahl von anscheinend normalen und von hypertrophischen Vorsteherdrüsen mikroskopisch genau untersucht. Er faßt die sog. Prostatahypertrophie als eine, vielleicht durch den Reiz der Geschlechtsfunktion ausgelöste Vergrößerung des Organs auf, für die vornehmlich isolierte, zwischen dem System der nach außen mündenden Drüsen gelegene, isolierte Epithelklumpen das Baumaterial liefern, die sich nach Adenomtypus entwickeln. Infolge abnormer Existenzbedingungen ist unter diesen Neubildungen eine atypische Wucherung nicht selten. P. Wagner (Leipzig).

Vererbung, Variation, Mutation.

384) **Shaw, G. W. and Sherwin, M. E.**, The Production of the Lima Bean: The Need and Possibility of its Improvement. In: California Agr. Expt. Stat. Bulletin, 224, S. 201—246, 1911.

Of biological interest are some statistical data regarding the correlation of yield with various plant characters, and the inheritance of yield in the lima bean, *Phaseolus lunatus*. Yield is found to be correlated with the length of the runners. Further

it is shown that yield increases with the number of beans per pod. Studies on selection for increased yield brought out the fact that not all high yielding plants produce progeny with the same characteristic. On this account mass selection is not so effective as a pure line system which tests individual progeny. Pearl (Orono).

385) **Wellington, Richard,** The Influence of Crossing in Increasing the Yield of the Tomato. In: N. Y. Agr. Expt. Stat. Bulletin, 346, S. 57—76, 1912.

After reviewing the literature on the beneficial effects of crossing on the vigor of various plants, including beans and maize the author gives an account of the results of experiments in crossing tomatoes. The increase in vigor and size produced by crossing is undoubtedly due either to the heterozygous condition, which stimulates the growth of either the size or the number of cells; or to a combination of two or more size-increasing characters, such as thick internodes and lond internodes, which dominate over characters of decreasing dimensions. All the experiments on tomato crosses conducted during the years 1907—1910 have given consistent gains in favor of the yield of the F_1 (the first filial) generation; and the F_2 (second) and F_3 (third) generations have fallen off in yield in direct ratio to the decrease in the number of heretozygous plants. When a homozygous condition for all the plants in a strain has been obtained, the average yield of the plants should remain constant from year to year, varying only with the external factors, — food, moisture, and temperature. Thus, if the F_3 plants, which were used for the production of the F_4 generation grown in the summer of 1910 were mostly homozygous, the non-drop in yield can be understood. Pearl (Orono).

386) **Pearl, R.** and **Lottie E. McPheters,** A note on certain biometrical computations. In: Amer. Nat., 45, 756—760, 1911. Gates (London).

387) **Macauley, T. B.,** The supposed Inferiority of First and Second Born Members of Families: Statistical Fallacies. In: Amer. Breeders' Mag. Vol. II, S. 164—175, 1911.

Shows that the evidence so far presented in favor of Pearsons' conclusion, that the earlier born members of a family are differentiated (in the direction of having a less sound and stable constitution) from the later born members, will not bear critical analysis. Pearl (Orono).

388) **Stromberg, H.** (Breslau, Hygienisches Institut), Zur Frage über die Umwandlung wichtiger biologischer Eigenschaften bei Bakterien der Enteritisgruppe. In: Centralbl. f. Bakteriologie, Bd. 58, Heft 5, S. 401—444, 1911.

Die früher vielfach geleugnete Variabilität der Bakterien wird heutzutage mehr und mehr anerkannt. Nach den Beobachtungen des Verf. vollziehen sich die Umwandlungen, im Sinne eines Verlustes ursprünglich vorhanden gewesener artbestimmender Eigenschaften, jedenfalls sehr langsam. So konnten bei einer Beobachtungszeit von 7 Monaten innerhalb der Enteritisgruppe tiefgreifende Wandlungen weder in morphologischer noch in biologischer Beziehung festgestellt werden. Es fanden sich einige Enteritisstämme, welche bei unverändertem kulturellen Verhalten sich agglutinatorisch schwer oder gar nicht identifizieren ließen; diese Abweichung von dem Typus der Enteritisbakterien ist wohl im Sinne einer Degeneration aufzufassen. Der Gärtnergruppe kommt ebensowenig wie der Paratyphus-B-Gruppe ein einheitlicher Kolonieentypus zu; es ist nicht zulässig, wie das von anderer Seite geschehen, von zwei Hauptkolonieentypen, einem typischen und einem atypischen zu sprechen. In einer Kultur können verschiedene Arten von Kolonieen auftreten, Wandlungsformen, die ineinander übergehen können. Die getrennt herausgezüchteten Tochterstämme zeigten auch Differenzen in der Mitagglutination, indem eine höhere gegenseitige Beeinflussung der beiden Enteritisgruppen stattfand. Seitz (Bonn).

389) **Preiß, H.** (Budapest, Bakteriolog. Institut), Studien über das Variieren und das Wesen der Abschwächung des Milzbrandbazillus. In: Centralbl. f. Bakteriologie, Bd. 58, Heft 6, S. 510—564, 1911.

Durch Züchtung bei 42,5° C. lassen sich virulente Milzbrandbacillen leicht abschwächen. Das Wesen dieser Abschwächung besteht nach den Untersuchungen des Verf. in einer Änderung der Kapselbildungsfähigkeit, welche qualitativ oder quantitativ schwankt. Die qualitative Veränderung besteht darin, daß solche abgeschwächte Stämme bereits auf Agar Kapseln bilden; die quantitative Veränderung zeigt sich darin, daß in tierischen Säften oder im Tierkörper weniger reichlich Kapseln gebildet werden, als

dies bei einem nicht geschwächten Stamm der Fall wäre. Mit der Abnahme der Virulenz geht eine solche des Sporulations-Vermögens einher; zwischen beiden besteht aber kein Parallelismus.

In einer abgeschwächten Kultur sind nicht selten die hinsichtlich ihrer Virulenz divergierendsten Individuen anzutreffen, hochvirulente neben gänzlich avirulenten.

Seitz (Bonn).

390) **Baker, H. B.** (Ann Arbor, Michigan, University Museum), Variation in *Lymnea reflexa* Say, from Huron County. In: Michigan Acad. Sci. Rept., 12, S. 60—63, 1910.

A botanical study of variation in the length-width ratio in *L. reflexa*. "It was found that the ratios varied with the length and in the same direction; that is, the older or larger shells had much higher ratios than the smaller ones. This difference was considerably over one-half as much as the greatest difference between any of the ratios, so that a curve obtained by using all of the specimens would have been so obscured as to be entirely incorrect". It is suggested that an unrecognized correlation of this sort may have in some degree vitiated Adams' earlier variation studies on Io.

[No account whatever is taken by the author, of the spurious correlation which exists between an index and one of the elements of that index -Rev.] Pearl (Orono).

391) **Hill, J. A.** (Wyoming Agr. Exp. Sta.), Studies on Strength and Elasticity of the Wool Fiber. I. The Probable Error of the Mean. In: Papers from the Wool Lab., Wyoming Exp. Sta., No. 1, S. 1—139, 1911.

A very detailed and thorough biometrical study of the problem of the mature and distribution of the errors of random sampling in a particular case, namely the breaking strength of the wool fiber. Pearl (Orono).

392) **Batchelor, L. D.,** Classification of the Peony. In: Fourth Report. Cornell Univ. Agr. Expt. Stat. Bulletin, 306, S. 50—159, 1911.

Contain detailed descriptions under heads (a) Species, (b) Origin, (c) Description of bloom, (d) Description of plant and (f) Commercial value, of a very large number of the known varieties of peony. Pearl (Orono).

393) **Vogler, P.,** Das „Ludwigsche Gipfelgesetz" und seine Tragweite. In: Flora. Neue Folge Bd. 4, Heft 2, S. 123—128, 1912.

Kurzgefaßtes kritisches Sammelreferat. Die Kurvengipfel für die Variation der Anzahl gleichwertiger Organe (Anzahl der Blüten im Blütenstand usw.) liegen in der Regel auf den Haupt- und Nebenzahlen der Fibonaccireihe. Hauptzahlen sind 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 usw.; Nebenzahlen sind einfache Multipla der Hauptzahlen. Ludwig leitete daraus das allgemeine Gesetz her: „Die Vermehrung der niedersten Formelemente, welche ein Organ aufbauen, der ‚Biophoren', erfolgt schubweise, so zwar, daß das Urelement anfänglich ein neues Element abgliedert, daß aber in der nächsten Etappe der schubweisen Vervielfältigung nur die Elternelemente sich vermehren, die jüngern eine Reifeperiode überspringen."

Verf. fand bei *Astrantia major* (Umbellifere) und *Arnica montana* (Composite) an den Endblütenständen Kurvengipfel auf 8, (10), 13, (16), 21, an den seitlichen Blütenständen auf 7, 11, (14), 18. Es müßten also für dasselbe Individuum zwei verschiedene Gesetze der Anlagevermehrung angenommen werden.

Ritter hat versucht, die Ludwigsche Hypothese auf die Erscheinungen der Längen- und Flächenvariation zu übertragen. Messungen des Verf. an mehr als 12000 Blättern von *Cytisus laburnum* sprechen gegen diese Verallgemeinerung. Er hält auch die Rechnungsmethode Ritters für ungenügend.

Als Ursache für die Bevorzugung bestimmter Zahlen sieht Vogler mit Weiße den gesetzmäßigen Anschluß an die Spiralstellung der Blätter an. Schüepp (München).

394) **Blaringhem, L.,** L'état présent de la théorie de la mutation. In: Bull. Soc. Botanique de France, 58, No. 8, S. 624—652, 1911. Sammelreferat.

395) **Labergerie,** Les plantes à tubercules et leurs variations. In: Revue de Viticulture, Band 37, No. 952, 349—353, Mars 1912.

L'auteur maintient les résultats qu'il avait antérieurement annoncés, c'est à dire qu'il a observé, à plusieurs reprises, la mutation du *Solanum Commersonii* et du *S. Maglia* en *S. tuberosum*.

Les mutations servaient particulièrement abondantes pendant les années ensoleillées. C. L. Gatin (Paris).

396) **Tubeuf, v.,** Über die Natur der nichtparasitären Hexenbesen. In: Naturwissensch. Zeitschr. für Forst- und Landwirtschaft, Bd. 10, Heft 1, S. 62—64, 1912.

Der Hexenbesen der Fichte ist eine Knospenmutation. Bakterien oder Pilze sind nicht nachweisbar; im Gegensatz zur Auffassung Zachs (s. d.).

Eckstein (Eberswalde).

397) **Zach, Fr.,** Notiz zu dem Aufsatze „Die Natur des Hexenbesens auf *Pinus silvestris* L." In: Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtschaft, Bd. 10, Heft 1, S. 61—62, 1912.

Hierzu: Nr. 343, 349, 365, 369.

Fauna des Meeres.

398) **Lohmann, H.,** Untersuchungen über das Pflanzen- und Tierleben der Hochsee. Zugleich ein Bericht über die biologischen Arbeiten auf der Fahrt der „Deutschland" von Bremerhaven nach Buenos Aires in der Zeit vom 7. Mai bis 7. September. Berlin (E. S. Mittler & S.) 1911. In: Veröffentl. d. Inst. f. Meereskunde Berlin, N. F. A. Geogr.-naturwiss. Reihe, Heft 1, VIII u. 92 S., 2 Taf., 14 Textfig. ℳ 6.—.

Die neue Folge der Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde konnte nicht besser eingeleitet werden als mit der vorliegenden vorläufigen Übersicht Lohmanns über seine an Bord der „Deutschland" unternommenen biologischen Arbeiten. War hier doch durch die Einführung der Zentrifugierung in die Planctonforschung die Möglichkeit gegeben, genauer als es bisher geschehen, das im Leben des Meeres so bedeutungsvolle Nannoplancton quantitativ und qualitativ auf hoher See zu untersuchen und sein vertikales Vorkommen so festzustellen, daß sich Volksdichte und Volkszusammensetzung in jeder Tiefenzone und in der ganzen produzierenden Wassermasse durch die Länge des Ozeans hindurch nachweisen ließ. Neben der Zentrifugierung von Schöpfprobenserien kamen noch die Methoden der Filtration von Schlauchfängen in Anwendung. Daneben wurden natürlich auch in der üblichen Weise Vertikalfänge ausgeführt, und zwar mit dem neuen Hensenschen „Ringnetz" sowie mit Plancton- und Schließnetzen. Die Bearbeitung des so erlangten Materials wird demnach „ein wissenschaftlich exaktes Bild von Zusammensetzung und Dichte der Hochseebevölkerung durch Nanno-, Micro- und Mesoplancton" geben. Die Untersuchung des Zentrifugenplanctons, die natürlich gleich nach dem Fange an Bord vorgenommen werden muß, ergab zunächst als größte Bevölkerungsdichte im durchfahrenen Gebiete 77 000 Planctonten im Liter Oberflächenwasser an der südlichsten Station unter 40° südl. Br. Das Plancton ist an der Meeresoberfläche am dichtesten und nimmt nach der Tiefe, und zwar in den oberen und tieferen Schichten langsam, zwischen 50 und 100 m aber rapide an Quantität ab. Nur der zwischen den Azoren und dem 25.° südl. Br. gelegene Meeresbezirk erzeugt eine rein tropische Organismenwelt, die nördlich und südlich gelegenen Gebiete hingegen tragen bereits deutlich den Charakter kühlerer Klimate; ihre Oberfläche ist etwa neunmal dichter bevölkert

als die Oberfläche der Tropenmeere, während die Tiefenzonen von 50—400 m höchstens doppelt so dicht bevölkert sind. In den kühlen Gebieten übertreffen die Pflanzen durchschnittlich in der Wassersäule von 0—200 m die Protozoen um das 10fache, in den Tropen gar um das 20fache und auf ein Metazoon kommen im Durchschnitt dort 800, hier nahezu 500 Protisten. Unter den Metazoen waren die (jungen) Copepoden in den tropischen Gebieten in den obersten Schichten viel seltener als in 50 und 100 m Tiefe und nahmen erst von da ab wieder an Zahl ab, während sie in den außertropischen Gebieten auch an der Oberfläche häufig waren und nach der Tiefe, wenn auch sehr langsam, abnahmen. Auch die Appendicularien, von denen eine *Fritillaria*-Larve eingehender beschrieben wird, sind offenbar an der Oberfläche häufiger als unter derselben.

Eine ausführliche Besprechung erfahren die Protozoen, von denen die nackten Flagellaten an der Oberfläche dominieren. Unter ihnen ist *Rhynchomonas acuta* eine Oberflächenform der kühleren Gebiete, während *Rhynchomonas marina* eine Tiefenform der Warmmeere darstellt. Unter den Tintinnen der Südhemisphäre ist die Verwendung von fremden Skeletten (Diatomeenschalen und Coccolithen) zur Verstärkung der Hülse weit verbreitet.

Bezüglich der Protophyten konnte nachgewiesen werden, daß das kühle Gebiet fünfmal dichter mit Pflanzen besiedelt ist als die Tropengebiete, doch schwankt das Übergewicht offenbar nach der Jahreszeit erheblich und ist wohl an die Wucherungszeit der Diatomeen gebunden. Nicht berücksichtigt wurden unter den Planctophyten die Bakterien, „deren Erforschung die volle Arbeitskraft eines zweiten Forschers erfordert haben würde“. Neben den Diatomeen tragen wohl noch die skelettlosen Phytoflagellaten, hauptsächlich Chrysomonadinen, dazu bei, die kühlen Meeresgebiete dichter zu bevölkern als die Tropen; sie sind im Oberflächenwasser durchschnittlich die häufigsten Pflanzen und als Nahrung kleinerer Planctontiere von viel größerem Werte als die Diatomeen mit ihrem unverdaulichen, sperrigen Kieselskelett. Unter den Schizophyceen der Tropengebiete kulminieren nur die Trichodesmien und kleine, bräunliche Chroococcaceen. Diese gehören zu den wenigen Protophyten, die in der Tiefe (200 m) am besten gedeihen. In kühlerem Wasser wurden nur vereinzelt noch Oscillarien gefunden.

Die größte Bedeutung kommt den Coccolithophoriden und Gymnodinien zu, die während der ganzen Fahrt den Grundstock des Phytoplanctons bildeten. Obwohl systematisch und morphologisch weit voneinander entfernt, geht die Quantitätskurve beider Familien während der ganzen Reise in merkwürdiger Weise parallel. Im allgemeinen waren die farblosen Gymnodinien doppelt so häufig wie die farbigen. Die Coccolithophoriden nehmen besonders in den Tropen, wo die Diatomeen ganz zurücktreten, die erste Stelle ein. Dort und in den südlichen kühlen Gebieten traten auch verschiedene neue Arten auf, die z. T. nach Schalenbau und Lebensweise von großem Interesse sind (*Michaelsarsia asymmetrica, splendens, falklandica*, *Halopappus vahseli*).

In ihrem Vorkommen auf den südlichsten Teil der Fahrtlinie beschränkt ist eine der *Pontosphaera huxleyi* nahestehende Coccolithophoride, *P. sessilis*, die aber nicht mehr frei schwebt, sondern sich auf Diatomeen (Coscinodiscen) ansiedelt und von diesen tragen läßt, die in 100—200 m leben. Die Pontosphaeren, deren Hauptentwicklung in den oberen 50 m liegt, passen sich somit in der Weise an das Leben in größeren Tiefen an, indem sie als Symbionten an dem Stoffwechsel einer Alge teilnehmen, die der Schattenflora angehört und in tieferen Wasserschichten besser gedeiht als sie selbst. In ihrem Vorkommen auf tiefere Wasserschichten (Maximum in 100 m) beschränkt ist ferner eine andere, neue durch den Besitz eines eigenartigen äquatorialen Schwebeapparates ausgezeichnete Coccolithophoride, *Deutschlandia anthos*. Neu sind ferner *Rhabdosphaera hispida* und *Coccolithophora fragilis*.

Bei ihrer weiten Verbreitung gilt weder für Coccolithophoriden noch für Gymnodinien der scharfe Unterschied zwischen Norden, Süden und Tropen, der für Diatomeen, nackte Phytoflagellaten und nackte Flagellaten so charakteristisch ist. Auffällig arm an Coccolithophoriden ist die zwischen den nordäquatorialen und südäquatorialen Stromgebieten liegende Kalmenregion. In ihrer vertikalen Verbreitung zeigen die Coccolithophoriden so wie die Gymnodinien im Norden und Süden eine schnelle Abnahme der Volksstärke von der Oberfläche zur Tiefe, so daß in 400 m nur noch 27 Individuen auf 1 Liter Seewasser kommen gegen 3500 in 0 m. In den Tropen liegt das Maximum in 50 m Tiefe (1000 Ind.) und die Volkszahl nimmt von hier aus nach der Oberfläche langsamer (0 m 750), nach der Tiefe hin schneller (100 m 550, 400 m 13 Ind.) ab

Rückblickend auf die allgemeinen Ergebnisse der Zentrifugenfänge spricht Verf. zunächst die Vermutung aus, daß das Bild, welches die Zentrifugenfänge gegeben, wohl nicht unveränderlich ist: in den kühlen Gebieten sind die Planctonverhältnisse wohl sicher mit den Jahreszeiten einem periodischen Wechsel unterworfen; auszuschließen ist er aber überhaupt für keinen Meeresabschnitt. Meeresströmungen und der wechselnde Küsteneinfluß spielen dabei eine große Rolle. Im allgemeinen teilt der Süden stets dem Norden von seiner Planctonwelt mit, während eine entsprechende Abgabe vom Norden aus nicht stattfindet. Nordische Flachsee, Hochsee im kühlem Wasser und unter Küsteneinfluß und tropische Hochsee verhalten sich in bezug auf die Dichtigkeit ihrer Planctonbevölkerung in den oberen 15 m wie 1000 : 20 : 2. Der größte Abstand besteht somit zwischen Flachsee und Hochsee; der Unterschied zwischen kühlem Wasser und Tropen tritt dagegen ganz zurück. Die Richtigkeit der zur Erklärung des Stoffwechsels im Meere aufgestellten Hypothesen von Nathansohn und Brandt hält Verf. für noch nicht bewiesen. Der Raum optimaler Lebensbedingungen wird auf eine zum Äquator hin stets schmäler werdende Wasserschicht eingeengt. Die Untersuchungen Lohmanns bestätigen vollständig das Ergebnis der Planctonexpedition, daß das warme Tropenwasser ärmer bevölkert ist als das kühle Wasser des Nordens. „Was für das Netzplancton gilt, gilt in dieser Beziehung auch vom Zentrifugenplancton und es verhalten sich Pflanzen wie Tiere gleich.“

Trotz seiner umfangreichen mikroskopischen Arbeiten an Bord hatte Verf. noch Zeit gefunden, auch das Leben an der Oberfläche des Meeres zu beobachten. Die Vögel zeigten ein sehr charakteristisches Auftreten. Nördlich der Azoren wurden sie nahezu täglich gesehen, während die Ornis der Tropenmeere eine überraschende Armut aufwies; doch war sie auf der nördlichen Hemisphäre viel stärker ausgeprägt als südlich des Äquators. Im allgemeinen scheint der Vogelreichtum weniger von dem Vorhandensein ausreichender Nahrung als vor allem von der Landnähe abhängig zu sein. Wale waren im ganzen nördlichen Stromzirkel selten, im südlichen dagegen häufig. Von Schildkröten kamen nur drei *Chelone viridis* zur Beobachtung. Von Fischen begleiteten *Exocoetus*-Arten das Schiff durch die ganzen Tropen hindurch, sind aber in der Sargassosee noch sehr spärlich. Dort waren zweimal große Eiernester gefunden worden, die man früher auf *Antennarius* bezogen hatte, während sie jetzt für *Exocoetus*-Eier gehalten werden. Zwischen dem Sargassum wurden ferner wiederholt große Mengen lebender Seenadeln (*Syngnathus*) gefunden, während meist tote *Nerophis* nördlich der Azoren treibend beobachtet wurden. Die wirbellosen großen Planctonten waren unstreitig im nördlichen kühlen Gebiet am zahlreichsten (Pelagien, Salpen, Velellen, Beroiden, Physalien und *Janthina*). Von treibenden macroskopischen Algen war Sargassum regelmäßig nur in der Sargassosee und vereinzelt in dem Gebiete der Golftrift gefunden worden. Sargassum-ähnliche Braunalgen wurden in geringer Menge auch auf der Südhemisphäre vor der Bucht von Rio de Janeiro gefunden und waren hier wie im Norden von einer ganz ähnlichen Tierwelt begleitet wie dort. In einem Schlußkapitel gibt Verf. einige Bemerkungen über die Methodik des Fischens mit Netz und Schlauch. Sehr gut bewährte sich das neue Hensensche „Ringnetz“, mit welchem trotz der schmalen, nur 4 cm weiten, ringförmigen Mündung selbst Tiefseefische und Tiefseekrebse gefischt werden konnten, sobald es 600 m oder tiefer hinabgelassen worden war.

Wir möchten das Referat über diese inhaltsreiche Arbeit nicht schließen, ohne einige Sätze des Verf. wörtlich wiedergegeben zu haben. Lohmann sagt S. 12: „Das Beschaffen des Materiales kann man zu einem großen Teile Personen

überlassen, die nicht mit besonderen Untersuchungen betraut sind, oder wenigstens zurzeit nichts Besonderes zu tun haben, vorausgesetzt natürlich, daß man sie unter steter Kontrolle hält und den Gang der Arbeiten genau verfolgt. Die eigentliche Forschertätigkeit aber kann nur von demjenigen ausgeführt werden, der sie beherrscht, und er soll seine Zeit möglichst auf diese Tätigkeit konzentrieren. Beobachten und Forschen ist seine Aufgabe, nicht Ausführung von Netzfängen oder Schlauchfängen und Konservieren der Fänge." Ad. Steuer (Innsbruck).

399) **Appellöf, A.**, Über die Beziehungen zwischen Fortpflanzung und Verbreitung mariner Tierformen. In: Verh. VIII. internat. Zool.-Kongreß zu Graz, 15.—20. Aug. 1910, 9 S., 1912.

Verf. untersucht die Beziehungen zwischen den Verbreitungsverhältnissen und jenen der Fortpflanzung bei verschiedenen Tierformen des europäischen Nordmeeres und kommt auf Grund einiger Experimente seines Schülers Des Arts an *Cucumaria frondosa* und umfassender eigener Beobachtungen an *Homarus vulgaris*, der Auster, *Tapes decussatus* u. a. m. zum Ergebnis, daß die Temperaturverhältnisse im Meerwasser in manchen Fällen auf die Embryonalentwicklung, in anderen Fällen auf die postembryonale einen verhängnisvollen Einfluß ausüben können, wodurch der Verbreitung der betreffenden Arten ganz bestimmte Grenzen gezogen werden. G. Stiasny (z. Z. Wien).

400) **Cori, C. J.**, Charakteristik der Fauna der nördlichen Adria. In: Verh. VIII. internat. Zool.-Kongreß zu Graz, 15.—20. Aug. 1910, 22 S., 1912.

Verf. beabsichtigte, „eine Übersicht über die Fauna adriatica zur allgemeinen Orientierung insbesondere für die Teilnehmer des internationalen Zoologenkongresses an der Exkursion nach Dalmatien" zu geben.

Nach einer kurzen Einleitung über die Entstehungsgeschichte der Adria und einer Skizzierung der hydrographischen Verhältnisse dieses Randmeeres entwirft Verf. eine flüchtige Skizze der verschiedenen Facies der nördlichen Adria, beginnend beim Golfe von Triest, des Nehrungs- und Lagunengebietes, der Zosterawiesen, der Salinen, der Schlamm- und Muschelsandgründe und endlich des Tiefenbeckens. Neue Angaben bringt die Arbeit nicht. G. Stiasny (z. Z. Wien).

401) **Herdman, W. A.**, The Vernal Phytoplankton maximum. In: Nature LXXXVI, 2172, 3 S., 1911.

Das Frühjahrs-Phytoplanctonmaximum in der irischen See ist meist auf das gleichzeitige Auftreten von Maxima verschiedener Genera oder Species zurückzuführen oder aber in einzelnen Fällen auf das massenhafte Vorkommen einer einzelnen Form. So wurde im Jahre 1911 monotones Plancton von *Biddulphia* im März, von *Chaetoceros* Ende Mai und *Rhizosolenia* Anfangs Juni beobachtet.

Im Juni 1911 wurde bei Port Erin durch die massenhaft auftretende *Rhizosolenia* ein eigentümliches Irisieren der Wasseroberfläche hervorgerufen.

G. Stiasny (z. Z. Wien).

402) **Kolkwitz, R.**, Über das Kammerplankton des Süßwassers und der Meere. In: Ber. Deutsch. Botan. Ges., 29. Jahrgg., Heft 6, 3 Textfig., 16 S.

Lohmann war bei Anwendung seiner Zentrifugierungsmethoden zur Verwendung immer kleinerer Wasserquantitäten, schließlich bis zu 3 ccm herabgegangen. In seiner Arbeit über das Nannoplancton empfiehlt dieser Autor das ccm als allgemeine Einheit bei quantitativen Untersuchungen, fügt jedoch hinzu, daß man auf der Hochsee oder in den planctonarmen Warmmeeren zu 10, ja zu 100 ccm werde hinaufgehen müssen. Auf Grund von Untersuchungen, die Kolkwitz Ende März an Bord des Dampfers „Eider" vom ozeanographischen Museum in Monaco an der Côte d'azur angestellt hat, erweist sich diese Einschränkung als nicht erforderlich, vielmehr kommt er zum Resultate: „Das Kubikzentimeter

ist in der Planctonkunde eine ausreichende, zugleich anschauliche Einheit zur Kennzeichnung der Häufigkeit für die sowohl im Süßwasser als auch im Meere enthaltenen Planctonten." Die vom Verf. konstruierte 1 ccm-Planctonkammer erwies sich als sehr praktisch, wenig zeitraubend und hat vor allem den Vorzug, daß sie Probeentnahmen ermöglicht, die den natürlichen Verhältnissen weitgehend Rechnung tragen und größere Fehlerquellen ausschalten. Gleichzeitige Anwendung der Tropfenkammer von $^1/_{20}$ ccm Inhalt empfiehlt sich besonders dann, wenn der Gehalt an Plancton pro ccm sehr groß ist, also ein ähnliches Verfahren, wie es längst in der Bakteriologie üblich ist (wenn man aus der 1 ccm-Pipette einen Tropfen für das Gießen einer Kulturplatte verwendet). Immer mehr nähern sich die Methoden der Planctonforschung denjenigen der Bakteriologie. Ob den „Kammerfängen" (Kammerplancton = suspendierte Stoffe) wirklich jene Rolle zukommt, die Verf. in einer naturgemäßen Ergänzung der Netz-, Filter-, Sedimentations- und Zentrifugenfänge erblickt, müssen weitere Forschungen lehren. G. Stiasny (z. Z. Wien).

403) **Mangin, P.,** Observations sur le Phytoplancton de la côte occidentale d'Afrique. In: Actes Soc. Linn. Bordeaux, Tome LVX, 8 S., mit 2 Textfig. u. 1 Taf. 1911.

Die untersuchten Planctonproben wurden von Gruvel in den Küstengewässern bei Dakar in der Zeit vom 4. März bis 14. Mai 1909 gesammelt. Von dem Studium des reichen Zooplancton fast gänzlich absehend konnte Verf. 31 Arten von Diatomaceen und 4 *Peridinium*-Species feststellen. Von Interesse ist, daß Species, die in der gemäßigten Zone heimisch sind, auch ihr Verbreitungsgebiet am Äquator haben. An einzelnen Stellen wurde monotones Plancton von *Stephanopyxis turris* beobachtet. Peridineen waren im allgemeinen selten. Genauer studiert wurde *Bacteriastrum minus* Karst und *Climacodium atlanticum* nov. spec. Es besteht eine enge Beziehung zwischen dem Reichtum an Phytoplancton und dem Vorkommen von Crustaceen und Fischen.

Die Tabelle ist ein Verzeichnis der vorgefundenen Arten mit genauer graphischer Darstellung ihrer Verbreitung. G. Stiasny (z. Z. Wien).

404) **Paulsen, O.,** The Plankton on a submarine Bank. In: Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming, København 1911, 9 S.

Im Mai und September 1904 und März und Mai 1910 hat das dänische Forschungsschiff „Thor" in den Gewässern südwestlich der Färöer im Nordatlantic über einer großen submarinen Bank von ca. 100 m Tiefe gekreuzt. Verf. hat Planctonproben, die auf jenen Fahrten über dieser Bank gesammelt wurden, genauer untersucht. Es zeigte sich, daß das „Bankplancton" einen anderen Charakter hat als das der umgebenden Gewässer. Es war vorwiegend aus neritischen Formen zusammengesetzt und quantitativ reicher als das mehr ozeanische Plancton der benachbarten Gegenden. Diatomaceen walten vor, im Mai 1910 vor allem *Coscinodiscus*. Die hydrographischen Untersuchungen, von M. Knudsen durchgeführt, stellten fest, daß das „Bankwasser" etwas kälter und salzärmer war als Wasser aus der Umgebung von gleicher Tiefe. Nach Knudsen stammt das über der Bank befindliche Wasser aus großer Tiefe und wird durch Vertikalströme an die Oberfläche gebracht. Dies würde mit dem reichlicheren Vorkommen von Plancton oberhalb der Bank sehr gut übereinstimmen, da ja nach Nathanson Vertikalzirkulation regelmäßig von Planctonmaxima begleitet ist.
G. Stiasny (z. Z. Wien).

405) **Pearson, Joseph,** Biological Survey of Trincomalee Harbour. In: Spolia Zeylania, Vol. VIII, Part. XXIX, Jan. 1912, 11 S. mit 4 Karten.

Verf. hat in Fortsetzung seiner bisherigen Studien über die Perlausterbänke des Golfes von Manaar (Ceylon) den inneren Hafen von Trincomalee, wo sich eine biologische Station befindet, faunistisch untersucht. Als praktisches Ergebnis erwies sich, daß der

Hafen zur Besiedelung mit Perlmuscheln nicht geeignet ist infolge des geringen Salzgehaltes des Meerwassers und der dort herrschenden Planctonarmut. Von Interesse sind einige Beobachtungen über Holothurien. G. Stiasny (z. Z. Wien).

406) **Vanhöffen, E.,** Beiträge zur Kenntnis der Brackwasserfauna im Frischen Haff. Sonderabdr. a. d. Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde Berlin, Jahrg. 1911, Nr. 9, 6 S., 4 Fig. im Text.

Kurze faunistische Skizze der Brackwasserfauna im Frischen Haff. Bei einer ganz flüchtigen Untersuchung ergaben sich „darin nicht weniger als 40 Arten, die ein interessantes Gemisch von Meer-, Brack- und Süßwassertieren bilden", welche zum großen Teil (30) dort oder überhaupt in Ostpreußen noch nicht nachgewiesen wurden. Eine neue Art des Genus *Corophium* (*C. lacustre*) wird beschrieben. G. Stiasny (z. Z. Wien).

407) **Werner, Franz,** Die Fauna der Adria. 14 S. mit 5 Textfig. In: Dalmatien und das österr. Küstenland. Vorträge von M. Dvořak, M. Haberlandt u. a. Herausgegeben im Auftr. des Rektorats der Univ. Wien von Prof. Dr. Ed. Brückner. Wien 1911. 250 S. mit 60 Abb. u. 1 Karte.

Kurze Schilderung der adriatischen Fauna mit besonderer Berücksichtigung der genießbaren Meeresprodukte. Die Darstellung ist als biologischer Führer für die Teilnehmer der Reise der Wiener Universität nach Griechenland (1911) bestimmt gewesen und gibt im wesentlichen den Inhalt einer Reihe von Vorträgen wieder, die Verf. vor Antritt der Reise in Wien gehalten hat. Einige beigegebene instruktive Photographien zeichnen sich durch große Klarheit aus. G. Stiasny (z. Z. Wien).

Hierzu: Nr. 364.

Fauna des Süßwassers und des Landes.

408) **Zschokke, F. und Steinmann, P.,** Die Tierwelt der Umgebung von Basel. Basel (Helbing und Lichtenhahn) 1911. 96 S., 1 Karte. ℳ 1.80.

Indem Zschokke im ersten Abschnitt des Buches („Faunistisches und Tiergeographisches") uns einen Überblick über die Tierwelt von Basels Umgebung gibt, liefert der Vorstand der zoologischen Anstalt der Universität zugleich ein Referat über die in den letzten Jahren unter seiner Leitung aus der Anstalt hervorgegangenen trefflichen Publikationen; erstrebt doch die Anstalt „eine möglichst genaue Erforschung der lokalen Tierwelt". Das umfangreiche Literaturverzeichnis am Schlusse der Schrift gibt Aufschluß über die bisherigen Leistungen. Einer kurzen Übersicht über die physikalischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes folgt zunächst eine Schilderung der Fauna des Rheins. Unter den Steinen und Rollkieseln des Flußbettes sucht eine ganze Welt von Insektenlarven vor der Gewalt des Stromes Zuflucht. In den von der Strömung getragenen Moosrasen leben torrenticole Hydracarinen. Der Rhein besitzt nicht nur seine eigene an die Tierwelt des Wildbachs erinnernde Fauna, er dient auch als „vielbeschwommene Wanderstraße" und wird so zum Faunenvermischer. Nicht nur Planctonten der Schweizerseen, sondern auch kräftige Tiere werden vom Strom der Ebene zugeführt, so die Gebirgsschnecken *Tachea sylvatica* und *Fruticicola villosa*. Von höheren Tieren sind Stör, Meerneunauge und Schwertwal größte Seltenheiten, während Lachse alljährlich im Herbst stromauf ziehen; aber Stauwehre und Wasserwerke werden ihnen bald den Weg versperren. „Damit verschließt sich eine viel beschwommene Straße für einen großartigen biologischen Vorgang, dessen erste Quellen und Ursachen in der diluvialen Vergletscherung zu suchen sind." Dafür wiesen Handel und Verkehr des Menschen manchem interessanten Tier den Weg nach der Oberrheinebene (*Dreissensia*, *Neritina*, *Lithoglyphus*).

Landeinwärts, außerhalb des Flutbereiches des Rheins, ändert sich das landschaftliche und biologische Bild der oberelsässischen Ebene. Ein warmer Strahl

aus Süden trifft die Tierwelt der Rheinebene unterhalb Basel; hier lebt die mediterrane Karthäuserschnecke, der südalpine Schwärmer *Deilephila vespertilio* u. a. m. Einen scharfen Kontrast dazu bietet die Tierwelt der Sümpfe am Rande der alten Rheinstraße bei Michelfelden und Neudorf. Namentlich die kalten Quellen stellen eng begrenzte Refugien für eiszeitliche Geschöpfe dar. Eine eingehende Besprechung erfährt sodann die Fauna des angrenzenden Schwarzwaldes; verhältnismäßig tierarm sind seine Moorgewässer. Erst in den schattigen Weihern mehren sich faunistische Anzeichen glazialer Vergangenheit. Die Insektenwelt des Schwarzwaldes zeigt montanen, nordischen Charakter. Sehr mannigfaltig ist die Fauna der Vogesen. Unter den Insekten finden sich neben den Faltern des Westens alpine Bläulinge und solche der norddeutschen Gebirge; in den kalten Quellen lebt auch hier in den Wassermilben und Wurzelfüßern ein kleines Stück Eiszeit weiter.

Zum Bild der Urgesteinshorste Schwarzwald und Vogesen tritt in scharfen Gegensatz die Erscheinung der trockenen Kalkketten des dritten Baseler Gebirges, des Jura. Der Gestaltung seiner Flora entspricht der Charakter der jurassischen Schmetterlingsfauna; den kalkbedürftigen Landschnecken bietet sein Kalkboden reiche Entfaltungsmöglichkeit. Reich und charakteristisch blüht das Tierleben im bewegten Wasser der jurassischen Bergbäche auf, und auch an unterirdischen Wohnorten gebricht es der Wasserfauna im zerklüfteten Kalkgestein des Jura nicht. Die Besprechung der Höhlenfauna führt zur Schilderung der Brunnentierwelt der Stadt Basel und damit zur Aufzählung jener Tiere, die innerhalb der Häuser der Stadt zu finden sind. Daran schließen sich Mitteilungen über Veränderungen der Baseler Fauna — mit und ohne Zutun der Menschen. Der größte Faunengestalter bleibt jedenfalls der geologische und klimatische Wechsel im Laufe der Zeiten. Der gewaltige Vorstoß diluvialer Eismassen brachte der präglazialen Tierwelt vielfach nicht Untergang, sondern nur Vertreibung aus der Heimat, er verursachte die Entstehung einer aus nordischen, montan-alpinen Elementen und resistenten Bewohnern des mitteleuropäischen Flachlandes zusammengewürfelten Mischfauna. Das mildere Klima der Postglazialzeit brachte neue Tierwellen von Süden und Südwesten her. Eigentümlich muten im Faunenbilde einige offenbar aus dem fernen Osten eingewanderte Elemente einer inter- oder postglazialen Steppenfauna an.

Hat der Aufsatz Zschokkes gezeigt, was sich aus den Baseler Faunenlisten über Herkunft und Geschichte der Tierwelt ergibt, so versucht Steinmann im nächsten Abschnitt der Schrift einen Überblick über die Biologie der Baseler Tierwelt zu geben; er deckt zunächst die Bedingungen des örtlichen und zeitlichen Auftretens, die Abhängigkeit der Tierwelt von jahreszeitlichen Einflüssen auf. Mitwinter und Hochsommer bringen im allgemeinen eine Verarmung der Tierwelt. Im speziellen werden nach der Beeinflussung durch die Jahreszeiten stenotherme, eurytherme, perennierende und intermittierende Tierformen unterschieden. Jahraus, jahrein unter gleichen Temperaturbedingungen leben die Bewohner der Höhlen, Quellen und vieler Bäche (Sturzbäche). Größeren Temperaturschwankungen ist die Fauna der Flüsse ausgesetzt. Doch fehlt noch bei vielen ihrer Bewohner eine echte Periodizität. Intermittierendes Auftreten ist offenbar eine Anpassung an schroffen Temperaturwechsel. „Unter dem Zwang des schroffen Temperaturwechsels der Postglazialzeit bildete sich die Periodizität aus.“ Deutliche Anpassungen an die Temperaturunterschiede der Jahreszeiten treffen wir bei den Bewohnern der stehenden Gewässer. Von den zahlreichen Momenten, auf welche das Vorkommen oder Fehlen eines Tieres an einem bestimmten Wohnort zurückzuführen ist, werden die folgenden namhaft gemacht

und eingehender besprochen: die Höhenlage, Gesteinsart des Untergrundes, Feuchtigkeit, Licht- und Temperaturverhältnisse, Wasserbewegung, Pflanzenwuchs, verschiedenes Verhalten gegenüber den tierischen Mitgeschöpfen und dem Menschen. Hierbei kommt insbesondere die durch die hohe Entwicklung der Baseler Industrie verschuldete Flußverschmutzung zur Sprache.

Wie man aus dem Mitgeteilten ersieht, ist am eingehendsten bisher die aquatile Tierwelt des Untersuchungsgebietes studiert worden. Die Biologie der Baseler Land- und Luftfauna ist nicht annähernd so gut bekannt und es ist daher nicht möglich, sich heute schon ein Bild zu machen, das charakteristische Züge der Gegend zum Ausdruck bringt.

Das inhaltsreiche, fesselnd geschriebene Buch ist von der Zoologischen Anstalt der Universität Basel den Teilnehmern an der 21. Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft gewidmet. Die wenigen Auserwählten, die damals das Institut besichtigen durften, konnten sich wieder einmal von der Richtigkeit des alten Haeckelschen Ausspruches überzeugen, daß die Ausstattung wissenschaftlicher Institute gar oft im umgekehrten Verhältnisse zu ihrer Leistungsfähigkeit steht. Ad. Steuer (Innsbruck).

Landwirtschaftliche und forstliche Biologie. Parasiten.

409) Ernst, A. und **Ch. Bernard** (Zürich, Pflanzenphys. Instit. und Buitenzorg, Bot. Garten), Beiträge zur Kenntnis der Saprophyten Javas. IX. Entwicklungsgeschichte des Embryosackes und des Embryos von *Burmannia candida* Engl. und *B. Championii* Thw. In: Annales jard. bot. Buitenzorg, Bd. 25, Heft 2, S. 161—188, Taf. 13—17, 1912.

Die haploide Chromosomenzahl beträgt bei beiden Pflanzen 6, die diploide demnach 12. Sowohl in Pollen- wie Embryosackmutterzellen wird eine Reduktion vorgenommen, die Pflanzen sind also im Gegensatz zu *Burmannia coelestis* normal geschlechtlich und auf Befruchtung angewiesen. In Einzelheiten unterscheiden sich beide Spezies. So teilt sich bei *Burmannia candida* die Embryosackmutterzelle nur einmal, und von den beiden Dyaden wird die untere zum Embryosack, während *Burmannia Championii* noch die normale Tetradenteilung einhält. — Der Embryosack ist bei beiden von dem gewöhnlichen achtkernigen Typus; der Mikropylarkanal wird nur vom inneren Integument gebildet. — Die Bestäubung erfolgt meist durch Autogamie. Während die Vereinigung von Eizell- und Spermakern ziemlich lange dauert, setzt die Teilung des „befruchteten" sekundären Embryosackkerns rasch ein. Hier ließen sich aber selbst nach der ersten Teilung noch die drei Kernanteile gut voneinander unterscheiden. Sonst erwähnt Ref. noch die Tatsache, daß die Eizelle nach der Aufnahme des ♂ Nucleus sich in ihrer Länge sehr verkürzt, wobei das Plasma kontrahiert und die Vakuolenflüssigkeit ausgestoßen wird. Ferner sei darauf aufmerksam gemacht, daß im Endosperm eine nach der Chalaza zu gelegene untere „Basalzelle" abgeschieden wird, die haustorial funktioniert, und die sehr schöne Cellulosebalken zeigt. Auch im reifen Samen bleibt noch ein Teil des Nucellus unterhalb des Embryosackes vorhanden. Der Embryo ist sehr klein, wie dies für die Familie die Norm ist.

G. Tischler (Heidelberg).

410) Porsch, O. (Wien, Bot. Garten Univers.), Die Anatomie der Nähr- und Haftwurzeln von *Philodendron Selloum* C. Koch. In: Denkschrifteu math.-naturw. Kl. Akad. Wiss. Wien, Bd. 79, S. 389—454, Taf. 34—41, 1911.

Des Verf.s Arbeit bringt eine Menge interessanter Einzelheiten bezüglich der Unter-

schiede, die sich in der Anatomie der Nähr- und Haftwurzeln von *Philodendron Selloum* geltend machen. In einigen Punkten haben wir durchaus charakteristische Differenzen, die um so mehr auffallen, als nach Verf. der Epiphytismus der Pflanze noch relativ jung ist. Bei den Nährwurzeln tritt die primäre Rinde gegenüber dem Zentralzylinder an Masse sehr zurück. Sie besitzt im Gegensatz zu der der Haftwurzeln außerordentlich viel Gerbstoffbehälter und Drusen von Kalkoxalat. Erstere fehlen den Haftwurzeln normalerweise ganz, konnten aber trotzdem einmal nach Verwundung der Wurzel, bei der „plastisches Material" besonders viel gebraucht wurde, in nahezu der gleichen Menge wie bei den Nährwurzeln nachgewiesen werden. Kalkoxalat findet sich bei den Haftwurzeln nur in Form von Raphiden. Verf. macht darauf aufmerksam, daß gerade diese Kristallgestalt, die als ökologischer Schutz betrachtet wird, bei Fehlen des schützenden Gerbstoffs sich einfindet. — Der Gerbstoffreichtum der Nährwurzeln muß sicher mit der Wanderung der Kohlenhydrate in Verbindung gebracht werden. Von sonstigen Daten erwähnt Ref. noch, daß in beiden Wurzeltypen zwar nahezu gleich viel Harzkanäle im Rindenparenchym wie Xylemplatten und isolierte Gefäße im Zentralzylinder vorhanden sind, daß aber ihre Zellgrößen sich außerordentlich unterscheiden. Das gilt namentlich für die Gefäßweite, die bei den Nährwurzeln doppelt, ja dreimal so groß als bei den Haftwurzeln sein kann. Hinsichtlich der Phloemstränge finden sich aber nicht bloß Unterschiede in der Weite der Siebröhren, sondern auch in ihrer Zahl; bei den Nährwurzeln ist sie „nicht ganz doppelt so groß" als bei den Haftwurzeln. Der Zentralzylinder zeigt sonst noch größere Verschiedenheiten bezüglich des Markes und „Zwischengewebes". In den Nährwurzeln fehlt ein gesondertes Mark, und an seiner Stelle „wird das Zentrum des Zentralzylinders von einem durchschnittlich 9—12 Zellen dicken Strange typisch mechanischer Zellen eingenommen. Die Luftwurzeln der eingetopften Gewächshauspflanzen zeigen ein zartwandiges Grundgewebe". Das gleiche dünnwandige Mark findet sich sonst bei den Haftwurzeln.

Endlich seien von den Angaben des Verf.s noch die über die Thyllen genannt. Diese zeigen sich fast nie in den Nährwurzeln, sind aber eine charakteristische Erscheinung in den Haftwurzeln. Ihre Entstehung erfolgt hier wohl durch die abnorme Veränderung des Luftdrucks in den Gefäßen, die wieder mit der teilweisen Inaktivierung einzelner Gefäße zusammenhängt. Die Thyllenmembran ist anfangs dünn, später dick, mit Tüpfeln versehen und verholzt. Eine Verkorkung war aber niemals nachweisbar, die Wasserdurchlässigkeit bleibt also dauernd gewahrt. „Die Tüpfelbildung der verholzten Thyllenmembran gehört wohl in die Kategorie derjenigen zweckmäßigen autoregulatorischen Vorgänge des Pflanzenorganismus, deren rein physikalisch-chemische Erklärung derzeit noch aussteht." G. Tischler (Heidelberg).

411) Picado, C., Sur la nutrition chez les Broméliacées épiphytes. In: C. R. Acad. des Sc. 154, No. 9, S. 607—610, 1912.

Dans la forêt tropicale, les rosettes de feuilles des Broméliacées contiennent toujours de l'eau dans laquelle se noient des insectes. Cependant, cette eau ne se corrompt pas.

L'auteur a constaté:

1°. Que les feuilles absorbent non seulement les sels minéraux, mais aussi les substances ternaires et protéiques provenant de la digestion des détritus végétaux et animaux retenus entre leurs feuilles.

2°. Les Broméliacées sont les seules plantes se nourissant habituellement de ces détritus.

3°. Les feuilles des Broméliacées fonctiennent comme de véritables dialyseurs qui enlèvent constamment à l'eau stagnante à leur pied tous les sels et produits de décomposition.

4°. Enfin l'auteur a mis en évidence la sécrétion, par les feuilles des Broméliacées, d'une amylase et d'une trypsine rendant assimilables les matières organiques des détritus contenus dans l'eau. C. L. Gatin (Paris).

412) Herrick, G. W., The Fruit-tree Leaf-Roller. In: With Notes on Allied Forms. Cornell Univ. Agr. Expt. Stat. Bulletin 311, S. 279—292, 1912.

Data on life-history and habits of *Archips argyrospila*, *A. rosaceana* and *A. cerasivorana*. A list of the parasites found on these forms is given. Partial bibliography (1863—1909) of *A. argyrospila.* Pearl (Orono).

413) **Fron, G.** (Institut National Agronomique à Paris), Note sur quelques mucédinées observées sur *Cochylis ambiguella.* In: Bull. Soc. Mycologique de France. 24, 4 S. 482—489, 1911.

L'auteur décrit *Botrytis Bassiana Balsamo* (*Spicaria Bassiana* Vuill.), *Spicaria verticilloides* sp. n. *Verticillum heterocladum* Penzig, *Citromyces glaber* Wehmer.

De ces quatre Mucédinées, les deux premières seules sont particulièrement intéressantes au point de vue parasitaire, sur l'hôte envisagé.

La première espèce se rencontre sur des insectes très divers; elle ne paraît pas adaptée particulièrement à la *Cochylis* et, si son parasitisme est bien réel, il exige des conditions spéciales pour son évolution, particulièrement une forte humidité.

La seconde espèce est beaucoup plus répandue que la précédente et semble spéciale à l'hôte sur lequel nous l'avons rencontrée. Elle se développe avec virulence et, tout en exigeant aussi des conditions particulières pour son évolution, paraît devoir retenir l'attention et devoir être l'objet d'expériences pratiques.

C. L. Gatin (Paris).

414) **Fron, G.** (Institut National Agronomique à Paris), Nouvelles observations sur quelques maladies des jeunes plantes de Conifères. In: Bull. Soc. Mycologique de France. 27, 4. S. 476—482, 1911.

L'auteur décrit la maladie du Rouge du *Pinus strobus,* causée par le *Lophodermium brachysporum* et le développement du *Gloeosporium taxicolum* sur le *Taxus baccata.*

C. L. Gatin (Paris).

415) **Griffon et Maublanc** (Station de pathologie végétale de Paris). Notes de Pathologie végétale et animale. In: Bull. Soc. Mycologique de France. 27, 4. S. 469—476, 1912.

Ces notes portent sur le *Plasmodiophora brassicae*, sur un cas de décurtation des jeunes rameaux d'Epicea, attribué à tort à un *Cladiosporium*, sur une maladie des Olives dans les Alpes Maritimes, sur des champignons nouveaux parasites des poires, *Lasiostroma pirorum* nov. gen. nov. sp. et *Phoma umbilicaris* nov. sp. et enfin sur une maladie des poissons causée par une Saprolégniée. C. L. Gatin (Paris).

416) **Trabut,** Sur une maladie du Dattier, le khamedj au pourriture du régime. In: C. R. Acad. de Sc. de Paris. 154, No. 5, S. 304—305, 1912.

Le régime du Dattier est souvent atteint d'une maladie qui amène la pourriture des fruits. Cette maladie est due à une cochenille *Phoenicococcus marlatti* Cock que l'on rencontre à la base des feuilles. Ce sont les larves migratrices de cette chenille qui envahissent le régime au moment de la fécondation. Celui-ci ne se développe pas, il se dessèche et il meurt.

Les dattiers venus de drageons sont généralement parasités, alors que les dattiers venus de semis restent indemnes.

Le dattier est encore envahi par une autre cochenille, *Palatoria blanchardi,* qui dans certain cas a même le dépérissement complet de l'arbre. C. L. Gatin (Paris.)

417) **Ewert-Proskau, R.,** Verschiedene Überwinterung der Monilien des Kern- und Steinobstes und ihre biologische Bedeutung. In: Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, Bd. XXII, Heft 2, S. 65—86, 1912.

1. Die Sporen der *M. cinerea* vermögen auf Süß- und Sauerkirschenmumien und auch auf Pflaumenmumien zu überwintern; sie sind den ganzen Winter über keimfähig und zur Infektion tauglich. Das gleiche gilt von dieser *Monilia,* wenn sie sich zufällig auf dem Kernobst angesiedelt hat. 2. Die Sporen der *M. fructigena* verlieren ihre Keimfähigkeit gewöhnlich schon vor Beginn des Winters, es ist auch der Fall, wenn sich diese Monilia auf Steinobst, z. B. Pflaume, angesiedelt hat. 3. Da die *M. cinerea* bei Einwirkung feuchter Wärme viel leichter neue Sporenpolster bildet, wie die *M. fructigena,* so ist sie stets infektionsbereit; — sie ist auch aus diesem Grunde besser dem frühblühenden Steinobst angepaßt wie die trägere *M. fructigena.* 4. Die Überwinterungsfähigkeit der Sporen der *M. cinerea* beruht nicht allein auf ihrer größeren Kälteresistenz, da auch frische Sporenpolster der *M. fructigena* unbeschadet ihrer Keimfähigkeit hohe Kältegrade vertragen. Das verschiedene Verhalten der beiden Monilien ist als Eigentümlichkeit der sonst biologisch so nahe stehenden Pilzarten anzusehen.

Eckstein (Eberswalde).

418) **Voges, E.,** Über Monilia-Erkrankungen der Obstbäume. In: Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten, Bd. XXII, Heft 2, S. 65—86, 1912.

Der *Monilia*pilz wird in viel mehr Fällen als Ursache des Zweigabsterbens der Obstbäume angesprochen, als er verdient. Impfung an Blüten gelang ausnahmsweise, an gesunden Früchten nicht. Ohne voraufgegangene Fruchtverletzung kommt eine *Monilia*fäule nicht zustande. Sporenkeimung. *Monilia*erkrankungen im abnormen Trockenjahr 1911.

Eckstein (Eberswalde).

419) **Ruby, J. et Raybaud, L.,** L'*Apisporium oleae* parasite de la cochenille de l'olivier. In: Revue génér. de Botanique 23, No. 276, S. 473—478, 1911.

Sur des feuilles et des rameaux d'olivier envahis par le *Lecanium oleae*, il n'est pas rare de constater, à certaines époques, une mortalité très grande des jeunes individus de cette espèce, qui se dessèchent en prenant une teinte jaune orangée.

On trouve dans leur corps des microorganismes, présentant des formes levures, qui semblent bien être identiques avec l'*Apisporium* des feuilles d'olivier.

Cette identité a été démontrée par une série de cultures des formes levures et de l'*Apisporium*.

En outre, les auteurs ont pu obtenir des formes entremêlées en partant des formes levures qu'ils ensemençaient sur décoction gélatinisée de feuilles d'olivier.

Ainsi, les microorganismes plusieurs fois entrevus dans le corps des cochenilles de l'olivier ne sont autres que des cellules-levures qui représentent une des nombreuses formes du développement de l'*Apisporium oleae*.

Il n'est pas encore parfaitement démontré que le champignon soit la cause de la mort des insectes.

C. L. Gatin (Paris).

420) **Dietel, P.,** Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Arten aus den Gattungen *Uromyces* und *Puccinia*. In: Annal. mycol., Bd. IX, S. 160—165, 1910.

Trotzdem sich bei den Pilzen durch Bekanntwerden neuer Arten oder durch Erweiterung des Areales von bekannten Arten die Verhältnisse fortwährend im Fluß befinden, ist es doch dankenswert, daß Verfasser auf einige Hauptpunkte bei der geographischen Verbreitung der Arten von *Uromyces* und *Puccinia* hinweist. Er berührt zuerst den Endemismus. Von *Uromyces*arten hat Europa 60 %, Asien 61 %, Afrika 69 %, Amerika 88 % und Australien 70 %. Wird Asien und Europa zusammengesetzt, so ergeben sich dafür 88 % endemischer Arten. Für *Puccinia* ergibt die Berechnung, daß Europa 62 %, Asien 68 %, Afrika 70 %, Amerika 85 % und Australien 58 % endemischer Arten besitzt, Europa und Asien zusammen genommen 80 %. Darnach besitzt Amerika und Eurasien ungefähr gleichviel endemische Arten.

Vergleichen wir die Zahlen weiter, so ergibt sich die Tatsache, daß *Uromyces* eine Gattung wärmerer Länder ist und sich dort zu einem höheren Prozentsatz der Artenzahl beider Gattungen entwickelt hat, daß aber die Zahl der *Uromyces*arten nur etwa den dritten Teil der Puccinien beträgt. Je isolierter ein Erdteil ist, um so höher ist der Prozentsatz der endemischen Arten. Ferner wird die Tatsache, daß der Prozentsatz der endemischen Arten von Amerika und Eurasien bei *Uromyces* höher ist als bei *Puccinia*, dadurch erklärt, daß die Artenentwicklung von *Puccinia* im Norden eine reichere ist und der Austausch der Arten im Norden leichter vor sich ging.

Wenn auch diese Zahlen nur für den Augenblick als richtig anzusprechen sind, so wird sich doch die Allgemeinheit der angeführten Leitsätze schwerlich bestreiten lassen.

G. Lindau (Gr.-Lichterfelde).

421) **Melhus, I. A.,** Experiments on spore germination and infection in certain species of Oomycetes. In: Research Bull. Nr. 15, University of Wisconsin Agr. Expt. Sta., S. 25—91, 10 figs., 1911.

It is found that chilling strongly favours the infection of radish plants (*Raphanus sativus*) with *Cystopus candidus*. The greatest amount of germination was obtained

after a temperature of about 10° C. The leaves and cotyledons of several cruciferae were found to be equally susceptible, and the same form of *Cystopus candidus* could grow on all the varieties of radish (22 varieties were tried). The many varieties of *Brassica oleraces* were found to be only very slightly susceptible, *B. alba*, on the other hand, being susceptible to the Cystopus that occurs on the common radish. As a result of experiments, it is concluded that temperature is a controlling factor in the spore germination of Cystopus. It is also believed that healthy radish plants are more susceptible than sickly ones, a conclusion which might be explained by M. Cook's view that the excess of tannin in plants injured by fungi or insects increases their degree of immunity. Gates (London).

422) **Welsford, E. L.,** The morphology of *Trichodismus elegans*, gen. et. sp. nov. Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 239—242, 1912.

A new genus and species of *Chaetophoraceae* (green Algae) is described, parasitic on the water-fern Azolla. This alga, unlike *Stigeoclonium*, reproduces both sexually and asexually under the same environmental conditions.

Gates (London).

423) **v. Betegh, L.** (Fiume), Studien über experimentelle Tuberkulose der Meeresfische. In: Centrabl. f. Bakteriologie, I. Bd. 58, Heft. 6, S. 495–504, 1911.

Fisch-, Blindschleichen- und Schildkrötentuberkulosebazillen können bei Meeresfischen typische Tuberkulose hervorrufen. Außer den strukturellen und biologischen Verhältnissen sind die beiden letzteren Tuberkelbazillen also auch hinsichtlich ihrer Pathogenität von den Warmblütertuberkelbazillen verschieden. Seitz (Bonn).

424) **Maurer, O.,** Bacteriological Studies on Eggs. In: Kansas Agr. Exp. Sta. Bul. 180, S. 333—396, 1911.

Contains three papers on various phases of the general topic indicated by the title. These papers are I. "The Bacteriology of Eggs and Egg Products with Special Reference to *B. coli*": II. "A Discussion of the Healthfulness of Frozen and Dessicated Eggs". III. "Bacteriological Studies of Newly Laid Eggs". The third paper is the only one of general biological interest. In it an attempt is made to learn the relation of various physiological factors to the bacterial content of new-laid eggs. The chief results are as follows:

Eighteen and one-tenth per cent of the total number of eggs analyzed showed bacterial growth at room temperature, while only 8,3 percent showed growth at blood temperature. Of the infected eggs, 82 percent were infected in the yolk, 25,9 percent in the white, and only 7,9 percent in both white and yolk. The bacterial content of eggs undergoes great seasonal changes, generally increasing with the rise in temperature. No definite relation could be traced between the bacterial content of eggs and their hatching qualities. No relation could be found between the age of the fowls and the bacterial content of their eggs. No definite influence of a fattening ration upon the number of eggs infected and upon their hatching qualities could be observed. Pearl (Orono).

425) **Busson, Br.** (Graz, Hygienisches Institut), Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensdauer von *Bacterium coli* und Milzbrandsporen. In: Centralbl. f. Bakteriologie, I. Bd. 58, Heft 6, S. 505—509, 1911.

Ein vor $6^3/_4$ Jahren in destilliertes Wasser eingesäter Coli-Stamm hat während dieser Zeit nichts von seinen Merkmalen eingebüßt. Aus an Seidenfäden angetrockneten Milzbrandsporen entwickelten sich nach 17 Jahren lebenskräftige äußerst virulente Milzbranballziden, deren Sporenbildung sich in gewissen Grenzen erhalten hatte.

Seitz (Bonn).

426) **Bottomley, W. B.,** King's College, London, The root-nodules of *Myrica Gale*. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 111—117, 1912.

Nitrogen-fixing organisms are now known to occur not only in the roots of the Leguminosae, but in *Alnus, Elaeagnus*, *Podocorpus*, *Cycas* and *Myrica*. The present study of the root-nodules of Myrica shows that these nodules are modified lateral roots, the young nodules branching to form cluster nodules surrounded by rootlets which grow out through the end of each branch.

Each nodule contains four zones, (1) the apical meristem which grows out to form a rootlet; (2) the 'infection thread' area; (3) the bacterial zone, which includes the cortex

and consists of enlarged cells containing bacteria; and (4) the basal zone, containing cells filled with oil drops. After the nodules are fully developed the bacteria disappear, and in old nodules mycorrhiza filaments are found.

Pure cultures of the bacteria showed that they were identical with *Pseudomonas radicicola.*

Young *Myrica*-plants grown in sterilized nitrogen-poor soil did not flourish, but after inoculation with the bacteria, developed nodules and grew well. Gates (London).

427) **Spratt, Ethel R.** (London, King's College), The morphology of the root tubercles of *Alnus* and *Elaeagnus* and the polymorphism of the organism causing their formation. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 119—128, 1912.

It is found that *Pseudomonas radicicola*, the bacterium in these root-tubercles, propagates itself in the cortex of the nodule as a rod-shaped organism, which in *Elaeagnus* produces a zoogloea. Later, large spherical bodies are found in the cells, which multiply and fill the cell until they finally "lose their identity and a group of bacilli remain in their place". These spherical bodies are believed to represent a coccus form of the same organism, which is believed to be "correlated with scarcity of available carbohydrate and change of environment".

In *Elaeagnus* the nuclei of the host plant undergo some change under the influence of the zoogloea. It is concluded that the presence of the organism is undoubtedly beneficial to the plant. Gates (London).

428) **Dale, Miss E.** (Cambridge, School of agriculture), On the cause of "blindness" in potato tubers. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 129—131, 1912.

The destruction of the "eyes" or buds of potatoes is caused by the mycelium of a fungus, *Verticillium albo-atrum*. This fungus produces new infections without the means of spores, by growing along the subterranean shoots, internally as a colorless mycelium in the cortical tissues, and externally as a scanty brown mycelium.

Gates (London).

429) **Dale, Miss E.**, A bacterial disease of Potato leaves. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 133—154, 1912.

A new bacterial leaf-disease of the potato is described, caused by *Bacillus tubifex* n. sp. The organism enters the leaves by piercing the cuticle where it is thin. It forms a kind of zoogloea and dissolves the middle lamellae by means of an enzyme, thus passing through cells and forming an "infection tube".

The organism was isolated and its behaviour in culture is described. These bacteria are aerobic or anaerobic, can cause fermentation, and can live either as parasites or saprophytes. This adds another to the known bacterial diseases of solanaceous plants.

Gates (London).

Protozoa.

430) **Herdman, W. A.**, Dinoflagellates and Diatoms on the Beach. In: Nature LXXXVI, 2173, 2 S., 1911.

Am 7. April 1911 beobachtete Verf. eine bräunlichgrüne Verfärbung auf dem Sandstrande bei Port Erin. Dieselbe wurde von der massenhaft auftretenden Peridinee *Amphidinium operculatum* hervorgerufen. G. Stiasny (z. Z. Wien).

431) **Mangin, L.**, Sur le *Peridiniopsis asymmetrica* et le *Peridinium Paulseni*. In: C. R. Ac. Sc. Paris CLIII, 5 S., 2 Textfig., 1911.

Beschreibung zweier neuer Peridineenspecies: *Peridiniopsis asymmetrica* mit konstanter Asymmetrie, hervorgerufen durch das Vorhandensein einer supplementären linken Apikalplatte und einer rechten Platte in der Antapikalregion. Kein *Diplopsalis*, da 6 Prääquatorialplatten vorhanden sind (dort 5). — *Peridinium paulseni* hat in der Apikalregion 4 Apikalplatten, davon 1 kleine linke supplementäre, ist verwandt mit *P. cerasus*. Es werden auch Anomalien beschrieben. G. Stiasny (z. Z. Wien).

432) Mangin, L., A propos de la division chez certains péridiniens. In: Extr. du Vol. publié en souvenir de Louis Olivier, Paris 1911, 5 S.

Ceratium cornutum teilt sich in der Zeit von 8—10 Uhr früh, im September, bei einer Temperatur von 12—15°. Die Angaben des Verf. bezüglich der Orientierung der Teilungsstadien weichen von den bisherigen wesentlich ab. Das einzelne Individuum kann sich mehrmals teilen, wie oft, konnte Verf. nicht feststellen.

G. Stiasny (z. Z. Wien).

433) Pascher, A., Marine Flagellaten des Süßwassers. In: Ber. Deutsche Bot. Ges. XXIX, 7 S., 1 Taf., 13 Fig., 1911.

Im Tschepelteiche bei Hirschberg (Böhmen) beobachtete Verf. Organismen, die er mit den marinen Formen *Phacomonas pelagica* und *Chrysococcus dokidophorus* identifiziert. Die unsicheren Angaben bedürfen der Nachprüfung. G. Stiasny (z. Z. Wien).

434) Schiller, J., Neue *Peridinium*-Arten aus der nördlichen Adria. In: Österr. botan. Zeitschr. LXI, 4 S., 3 Textfig., 1911.

Drei neue Species: *Peridinium ovum*, nahe verwandt mit *P. quarnerense, P. Wiesneri*, die keine Beziehung zu bisher beschriebenen Formen zeigt, und *P. spinosum*, nahestehend dem *P. adriaticum*. G. Stiasny (z. Z. Wien).

435) Schröder, Olaw, Eine neue marine Suctorie (*Tokophrya steueri* nov. spec.) aus der Adria. In: Sitzber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., Bd. CXX, Abt. 1, 6 S., 1 Taf., 1911.

Beschreibung einer neuen Suctorie, *Tokophrya steueri*, welche auf zwei Fahrten des Dampfers „R. Virchow" bei Lucietta und Ragusa erbeutet wurde. Die Tierchen saßen auf *Euchaeta hebes* Giesbr. und stammen aus einer Tiefe von 200 m und mehr. Die neue Form steht der *T. interrupta* Ol. Schröder, die von der deutschen Südpolarexpedition im Südatlantik erbeutet wurde, sehr nahe. G. Stiasny (z. Z. Wien).

Hierzu: Nr. 398.

Crustacea.

436) Brehm, V., Einige Beiträge zur außereuropäischen Entomostrakenfauna. In: Archiv f. Hydrobiol. u. Planctonkunde, Bd. 6, S. 486—88, 1911.

Zunächst werden aus Seen des nordwestlichen Kleinasien Arten von *Cyclops* (darunter *C. dybowskyi* var. *fortii* nov. var.), *Diaptomus* und *Heterocope* angegeben. *H. caspia* und *appendiculata* sind auf eine gemeinsame Form zurückzuführen; erstere scheint „ein weiterer Fall der Beziehungen des Kaspischen Meeres zum Baltischen Meere zu sein" (vgl. Seehund!). *H. caspia* des Sapandjasees ist eine Reliktenkolonie, so wie die *H. caspia* des Asowschen Meeres. Im zweiten Teile werden nur vier Cladoceren und eine Ostracode aus Südafrika angegeben; einige weitere Entomostraken sollen später (warum? Ref.) besprochen werden. Ad. Steuer (Innsbruck).

437) Schauß, R., Zur Krebsfauna des Laachersees. In: Berichte d. Botan. u. d. Zool. Ver. für Rheinland-Westfalen, S. 42—44, 1910.

Liste von 24 Entomostrakenarten (außerdem *Carcinogammarus roeselii* und *Asellus aquaticus*), davon 9 für den See neu. Ad. Steuer (Innsbruck).

438) Schauß, R., Notizen zur Branchiopodenfauna des Vereinsgebietes. In: Zoolog. Verein f. Rheinland-Westfalen. Versammlg. v. 12.—14. Sept. zu Frankfurt a. M. S. 80—83. [Zitiert n. d. Separat. Jahr fehlt!]

Verf. gibt für das „Vereinsgebiet" an: *Limnadia lenticularis, Limnetis brachyurus, Apus cancriformis* und *productus, Branchipus pisciformis, B. paludosus* (syn: *Chirocephalus diaphanus*) und *B. grubii*. Ad. Steuer (Innsbruck).

439) Schauß, R., Zur Entomostrakenfauna des Niederrheingebietes. In: Ber. d. Botan. u. d. Zool. Ver. für Rheinland-Westfalen, Jahrg. 1911, S. 23—33, 3 Textfig.

Aufzählung von 19 Copepoden und 35 Cladoceren (von *Chirocephalus grubii* abgesehen) aus der weiteren Umgebung von Krefeld, Viersen und München-Gladbach, nebst systematischen und biologischen Bemerkungen. Ad. Steuer (Innsbruck).

440) Brian, Alessandro, Descrizione del maschio della *Dinematura producta* Müller (Copepode parassita). In: Monitore zool. ital., Bd. 22, Nr. 8, S. 197—202, 4 Textfig., 1911.

An der Haut eines im Jahre 1905 im Golf von Genua gefangenen *Selachus maximus* fanden sich über 20 ♀ und 2 bisher unbekannt gebliebene ♂ von *Dinematura producta*. Letztere werden ausführlich beschrieben. Das einzige bisher bekannt gewesene ♂ aus dieser Gattung wurde von Van Beneden (1891) irrtümlich zu *D. elongata* (= *producta*) gestellt, gehört aber der Art *D. latifolia* an. Ad. Steuer (Innsbruck).

441) Grandori, R., *Euchaeta trunculosa* n. sp. O. Pesta = giov. *Euchaeta* ♂. In: Zool. Anz., Bd. 38, Nr. 20/21, S. 441—442, 1911.

Die von Pesta 1909 als n. sp. aufgestellte *Euchaeta* und *Acartia* sind Jugendstadien und daher nicht determinierbar. Beide Arten sind inzwischen vom Verf. selbst eingezogen worden (vgl. Zool. Zentralbl. 18. B., S. 519—520! Ref.).

Ad. Steuer (Innsbruck).

442) Keilhack, L., Beiträge zur Kenntnis dreier seltener Alonen aus Norddeutschland. In: Archiv f. Hydrobiol. u. Planctonkunde, Bd. 6, S. 467—473, 14 Textfig., 1911.

Enthält systematische Notizen zu *A. protzi* Hartwig, *weltneri* Keilhack und *intermedia* G. O. Sars. Ad. Steuer (Innsbruck).

Hierzu: 399, 403.

Aves.

443) Babin, René, Catalogue raisonné des oiseaux du Canton de Nemours (Seine-et-Marne). In: Rev. Franç. d'Orn., no 34, Febr. 1912, S. 233—241; l. c. no 35, März, S. 257—260; l. c. no 36, April, S. 275—279.

Systematische Aufzählung von 167 sp. mit kurzen Angaben über Art und Häufigkeit des Vorkommens. C. E. Hellmayr (München),

444) Paris, Paul, Oiseaux fossiles de France. In: Rev. Franç. d'Orn., no 37, Mai 1912, S. 283—298.

Der Artikel enthält eine sehr erwünschte, systematische Aufzählung aller in Frankreich entdeckten fossilen Vogelarten. Wie wohl allgemein bekannt sein dürfte, hat man auf dem Territorium der Republik Vogelreste in älteren Schichten als dem Tertiär bisher nicht gefunden. Am Schlusse Literaturverzeichnis. C. E. Hellmayr (München).

445) Jourdain, F. C. R., Notes on the Ornithology of Corsica. In: The Ibis (9), V, 1911, S. 189—208, 437—458; l. c. (9), VI, 1912, S. 63—82, 314—332.

Korsika mit seinen prächtigen Hochgebirgsszenerien und ausgedehnten Pinienwäldern zog schon im letzten Drittel des vergangenen Jahrhunderts die Aufmerksamkeit englischer Reisender auf sich, aber erst John Whitehead verdanken wir (1885) eine zusammenhängende Arbeit über die Vögel der Insel. Dank den Beobachtungen und Sammlungen von Jourdain, Parrot und Schiebel in den letzten fünf Jahren besitzen wir nunmehr eine ziemlich erschöpfende Kenntnis ihrer Vogelwelt, wenn auch im einzelnen noch manche Lücke auszufüllen sein dürfte. Verf., der selbst zwei Reisen nach Korsika unternommen hatte, unterzog sich der dankenswerten Mühe, das in der Literatur zerstreute Material zusammenzutragen und, ergänzt durch seine eigenen Wahrnehmungen einem größeren Leserkreise zugänglich zu machen. Die Einleitung enthält eine kurze Skizze der landschaftlichen und geologischen Verhältnisse der Insel und eine chronologische Übersicht der einschlägigen Schriften. Im systematischen Teile gibt Verf. eingehende Mitteilungen über die lokale Verbreitung, das Auftreten und Brutgeschäft der einzelnen Arten. 229 sp. sind aufgeführt, indessen dürfte diese Zahl etwas zu reduzieren sein, da eine Reihe von Arten auf Grund älterer (nicht ganz sicherer) Nachrichten in die Liste mit aufgenommen wurde. Nicht weniger als 42 Lokalformen wurden abgetrennt, die meisten finden sich auch auf Sardinien, in mehreren Fällen besitzt letztere Insel aber wieder eine abweichende Rasse. Die meisten der Korsika eigentümlichen Formen unterscheiden sich von ihren kontinentalen Verwandten durch geringere Größe und Verdunklung des Kolorits. Nur die Spechtmeise, *Sitta whiteheadi*, welche das Hochgebirge der Insel bewohnt, zeigt auffallende Verschiedenheiten und findet in Kanada und der Mongolei ihre nächsten Verwandten. C. E. Hellmayr (München).

446) **Ogilvie-Grant, W. R.,** Notes on *Lanius mufumbiri.* In: The Ibis (9), VI, S. 332—334, Taf. VI.

Beschreibung und farbige Abbildung dieser auffallenden Form, die in Zentralafrika (Mufumbiro Vulkane) entdeckt wurde. C. E. Hellmayr (München).

447) **Millet-Horsin,** Notes Ornithologiques sur la Tunisie. In: Rev. Franç. d'Orn., No. 36, April 1912, S. 267—271; No. 38, Juni, S. 315—318.

Dürftige Beobachtungen über die Vogelfauna des südlichen Tunis. Auf zwei dem Neste entnommene Vögel gründet Verf. eine „neue Spezies", *Tinnunculus minutus,* aus Medenine. Das ♂ entkam, das ♀ wurde von europäischen Turmfalken, in deren Gesellschaft man sie gebracht hatte, aufgefressen! Da die Typen mithin vernichtet sind, wird sich die fragliche „Species" schwer feststellen lassen. Es ist wirklich nicht einzusehen, welchen Nutzen unsere naturwissenschaftliche Kenntnis durch derartige, leichtfertige Veröffentlichungen erfahren soll. C. E. Hellmayr (München).

Hierzu: 398.

Mammalia.

448) **Morse, E. W.,** The ancestry of Domesticated Cattle. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Animal Ind. 27th Ann. Rept., S. 187—239, 1912.

A very thorougth, critical review and digest of the literature on (a) the ancestors of domesticated cattle in general, (b) the early history of cattle, and (c) the classification of modern breeds. Contains extensive bibliography. Pearl (Orono).

449) **Savage, E. S.** and **Tailby, G. W.** jr., The Production of "Hothouse" Lambs. In: Cornell Univ. Agr. Expt. Stat. Bul. 309, S. 231—255, 1912.

Containing a considerable amount of quantitative data regarding the rate of growth young of a number of different species of sheep. Pearl (Orono).

450) **Weber, E.,** Untersuchungen über die Brunst des Rindes. In: Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk., Bd. 37, Heft 4 u. 5, S. 382—406; 442—454, 1911.

„Als Zeichen der Geschlechtserregung des weiblichen Rindes sind zu beobachten: Brüllen, Unruhe und Aufregungserscheinungen, unsteter Blick, Zerren an der Kette, Hin- und Hertreten, Steigen in die Krippe, Reiten auf der Standwand, Losgehen auf die Nachbarn, Aufspringen auf andere Kühe und auf den Menschen, oftmals unter Ausführen von Koitusbewegungen, Einbiegen des Rückens, Umsehen nach dem Hinterteil, Belecken der menschlichen Hand und des eignen Körpers, behagliches Dulden des Einführens des Thermometers in das Rektum bei sonst widerspenstigen Tieren, ruhiges Zulassen der Euterwaschungen bei sonst sich wehrenden Kühen, Störungen in der Nahrungsaufnahme bis zum Versagen des Futters, Hochtragen des Schwanzes, Dulden der Begattung und des Aufsteigens weiblicher Rinder auf der Weide oder dem Tummelplatz, Anschmiegen an andere Tiere unter suchendem Augenspiel; vermehrte Rötung, Wärme, Schwellung und Sekretion in den Genitalien; seltener punktförmige Blutungen in der Umgebung des Kitzlers und Anschwellen und Strafferwerden des Euters; Erzeugung eines für Rinder spezifisch riechenden Schleimes in den Genitalien während der Dauer der Brunsterscheinungen. Vorkommen eines blutig-schleimigen Sekretes in der Scheide 1—5 Tage nach der Höhe der Brunst; enge Öffnung des Muttermundes: leichte wehenartige Kontraktionen des Uterus und der Vagina; selten Schweißausbruch.

Bei der Feststellung der Brunst ist zu beachten, daß alle Kennzeichen niemals bei einem Rinde wahrnehmbar sind, sondern stets nur einige. Der Brunstgrad wird hauptsächlich durch die Eigenart des Tieres bestimmt.

Kurz dauernde mastige Ernährung hat keinen Einfluß auf das Rindern; lang andauernde Mast bringt hingegen die Geschlechtslust zum Schwinden, reichliche Ernährung milchender Tiere hat oft keinen Einfluß auf den Brunstcharakter. Das

Beisammensein weiblicher und männlicher Rinder, besonders während der Bewegung im Freien, begünstigt die Geschlechtslust. Durch im Versteck hervorgebrachte surrende Laute gelingt es dem Beobachter, die Brunsterscheinungen deutlicher zu machen. Die Persistenz des Corpus luteum kann das Eintreten der Brunst nicht immer verhindern. Die erfolgreiche Begattung vermag die Dauer der Brunstperiode in der Regel abzukürzen. Besondere Brunstzeiten sind beim Rinde nicht zu beobachten. Die Empfängnisfähigkeit ist bei der Kuh im Frühjahr und Herbst nicht gesteigert. Die Befruchtung verhindert das erneute Auftreten der Brunst. Die Geschlechtslust ist auf der Höhe $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Tage lang bei hoch-, $\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Tag lang bei mittelgradig- und $\frac{1}{8}$—$1\frac{1}{2}$ Tage lang bei schwach rindernden Kühen. Der Brunsthöhe gehen voraus und folgen mehr oder weniger deutliche Vor- und Nacherscheinungen. Nach der Geburt des Kalbes rindern hoch- zum erten Male nach 3 Wochen, mittelgradig- nach 3—5 Wochen und schwachbrünstige nach 4—7 Wochen Kühe. Die Brunstperioden-Zwischenräume betragen 3 Wochen bei hoch-, $2\frac{1}{2}$—4 Wochen bei mittelgradiger-, 3—4 Wochen bei schwacher Geschlechtserregung." Pfeiler (Bromberg).

451) **Falkenstein, v.,** Geweihaufnahmen einiger Rothirscharten mit meiner neuen Projektionsmethode. In: Zeitschrift Forst- u. Jagdwes. 1911, Heft 2, S. 97 bis 110, mit 1 Taf. u. zahlreichen Textfig.

Da die Form der Hirschgeweihe durch Photographie nur schwer wiederzugeben ist, schlägt der Verfasser eine Projektionsmethode vor. In einem Kasten, dessen Seite in 10 cm große Quadrate eingeteilt sind, wird ein Geweih auf die hintere und eine seitliche Wand projiziert. So erhält man zwei Projektionsbilder in verschiedener Ansicht, deren einzelne Punkte sich aber decken.

An einer Anzahl derartiger Projektionen zeigt der Verfasser, daß die asiatisch-amerikanischen Hirsche gewaltigere Dimensionen der Geweihe haben als die deutschen. Dies beruht auf einer stärkeren Entwicklung der oberen Geweihteile bei ihnen, während die Rothirsche gerade in diesen Teilen mangelhafter ausgebildet sind. Es kommt bei ihnen zu einem früheren Abschluß des Längenwachstums des Geweihes, als dessen Ausdruck die Kronenbildung erscheint. M. Hilzheimer (Stuttgart).

452) **Preble, E. A.** (Washington, Biol. Survey), Report on Condition of Elk in Jackson Hole. In: Wyoming in 1911. U. S. Dept. Agr. Biol. Survey, Bulletin 40, S. 1—23, 1911.

Contains an account of the life-history of the elk, *Cervus canadensis*. The natural fecundity of the species is indicated by the fact that about 75 percent of the females over two years old bear young. The calves are born between the 25th of May and the middle of June. The best evidence indicates that never more than one calf is borne at a time. Twins or triplets appear never to occur. The proportion of the sexes at birth is nearly even. Pearl (Orono).

453) **Matschie, P.,** Mammalia (*Kobus*). (Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn Hauptmann a. D. Fromm 1908/09 nach Deutsch-Ostafrika.) In: Mittl. zool. Mus. Berlin. 5. Bd, 3. Heft, S. 555—575, 1911.

Beschreibung von 6 neuen Unterarten von *Kobus* sowie zahlreiche biologische Angaben besonders über die Wurfzeit; sie scheint für jede Unterart jahreszeitlich beschränkt zu sein, aber nicht für alle Unterarten in dieselbe Jahreszeit zu fallen.
M. Hilzheimer (Stuttgart).

454) **Satunin, K. A.,** Beiträge zur Systematik der Fam. Mustelidae. In: Mitteil. Kaukas. Mus. Tiflis, Bd. V, Lief. 2—3, S. 243—280, 1911 (russ. m. deutsch. Res.).

Behandelt die bisher unter dem gemeinsamen Gattungsnamen *Putorius* zusammengefaßten, im Russischem Reiche vorkommenden in die Genera *Normela* und *Putorius* (letztere mit den Untergattungen *Putorius* s. st., *Lutreola*, *Ictis* und *Kolonokus* vor. ebg.) zerlegten Formen. C. Grevé (Riga).

Bibliographie, Nomenclatur, Terminologie.

455) **Schulze, F. E.,** Das Tierreich; Nomenclator animalium generum et subgenerum. Jahresbericht. In: S. B. Akad. Wissensch. Berlin, Heft 4, S. 60—65, 1912.

Von dem mit Unterstützung der Akademie von F. E. Schulze herausgegebenen Sammelwerk: „Das Tierreich" sind im verflossenen Jahre folgende Lieferungen erschienen: 26. *Ixodidae* von G. Neumann, 27. *Chamaeleontidae* von F. Werner, 28. *Chaetognatha* von von Ritter-Zahony, 29. *Megachilinae* von H. Friese. Im Druck befinden sich: 30. *Evaniidae* von J. Kiefer und 31. *Ostracoda* von G. W. Müller. Die Stelle des verstorbenen Prof. von Mährenthal, des langjährigen Redakteurs des Tierreiches, übernahm Prof. Apstein aus Kiel.

Der als Parallelwerk zum „Tierreich" herausgegebene „Nomenclator animalium generum et subgenerum" soll von der Akademie der Wissenschaften gleichfalls in die Reihe ihrer eigenen Unternehmungen aufgenommen werden, um so die den Erfolg der Arbeit störenden Zwischenfälle möglichst zu vermeiden. Auf Grund der die Primaten umfassenden Probelieferung sind von seiten vieler Zoologen verschiedene Wünsche über die weitere Ausgestaltung des Nomenclator laut geworden, deren Erfüllung das Werk bedeutend wertvoller und umfangreicher macht. Demgemäß wurde beschlossen, allen Namen das Zitat der ersten Veröffentlichung und den unabgekürzten Autorennamen hinzuzufügen. Auch die Namen der zuerst nur gelegentlich veröffentlichten rein fossilen Gattungen und Untergattungen sollen nunmehr alle berücksichtigt werden. Bei der großen Fülle der bekannten Gattungs- und Untergattungsnamen — es ist mit über 200000 Namen zu rechnen — ist an eine Bearbeitung durch eine einzelne Kraft nicht zu denken. Es sind deshalb möglichst viele Spezialforscher als Mitarbeiter gewonnen worden, so daß begründete Hoffnung vorhanden ist, in 3—4 Jahren das Werk vollendet zu sehen. Fertiggestellt sind bisher folgende Abteilungen: die *Reptilia* von R. Sternfeld, einige Familien der *Coleoptera* von S. Schenkling, die *Ascalaphidae* von H. Soldanski, einige Familien der *Hymenoptera* von R. Lucas und E. Stitz, die Phoridae von R. Becker, die *Crustacea* und *Pantopoda* von W. Stendell, die *Trematodes* von H. Wundsch, die *Echinoderma recentia* exklus. *Echinoidea* von H. Ludwig. Das in Form eines Zettelkataloges angelegte Manuskript bleibt als nomenklatorisches Archiv bestehen und soll unter steter Berücksichtigung aller Neuerscheinungen die Grundlage werden für die von Zeit zu Zeit notwendig werdenden Ergänzungsausgaben des Nomenclators.

Ferd. Müller (Berlin).

Physiologie der Zellen, Gewebe und Organe.

456) **Bertrand, Gabriel,** Extraordinaire sensibilité de l'*Aspergillus niger* vis-à-vis du manganèse. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris 154, nº 9, p. 616—618, 1912.

L'auteur, grâce à des recherches extrêmement précises, montre que l'on obtient une augmentation de récolte appréciable si l'on ajoute à un milieu de culture un milliardième ou même un decimilliardième de manganèse.

C. L. Gatin (Paris).

457) **Javillier, M.** (Laboratoire de Chimie Biologique de l'Institut Pasteur de Paris), Influence de la suppression du zinc du milieu de culture de l'*Aspergillus niger* sur la sécrétion de sucrase par cette Mucédinée. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris **154,** n° 6, p. 383—386, 1912.

L'*Aspergillus niger*, privée de zinc ne laisse diffuser de sucrase ni dans son milieu de culture, ni dans l'eau distillée, lorsqu'on remplace par celle-ci le liquide nutritif. Les cellules sécrètent cependant de la sucrase, assez pour invertir rapidement le saccharose qu'on leur offre, mais la quantité sécrétée, rapportée à l'unité de poids de la plante, est notablement plus petite qu'en présence du zinc, et la diastase disparaît rapidement du mycélium. C. L. Gatin (Paris).

458) **Tubeuf, C. v.,** Versuche mit Mistelreinkulturen in Erlenmeyerkölbchen. In: Naturwiss. Zeitschr. für Forst- und Landwirtschaft, Bd. X, Heft 2/3, S. 138—147, 1912.

Es ist möglich, Reinkulturen von *Viscum*-Keimlingen jahrelang steril und lebend zu erhalten. Großer Lichtmangel hindert die Keimung, geringer Lichtmangel gestattet die Entwicklung des hypokotylen Gliedes, führt aber dann zum Absterben des Keimlings unter Bräunung. Bei vollem Lichtgenuß entwickelt sich das hypokotyle Glied normal. Das hypokotyle Glied wächst auf reflektierendem weißem Agar bei beiderseits heliotropischer Einwirkung von dem Nährmedium weg und richtet sich negativ geotrop auf. Solange der Keimling voll belichtet ist, nimmt die Spitze des hypokotylen Glieds nicht Wurzelcharakter an, d. h. sie wächst weiter mit glatter Oberhaut und ergraut. Nur bei einem gewissen Grad von Lichtmangel bildet sich diese Spitze als normale Wurzel aus, indem sie ihre Oberfläche mit Papillen bedeckt und gelblich bleibt. Ein bereits in Streckung befindlicher Keimling bleibt beim Versetzen ins Dunkle grün und bildet an der Wurzel Papillen aus. Ein solcher Keimling wächst negativ geotrop. Es gelang aber bisher noch nicht, durch Umkehr des Kolbens und Einstellen ins Dunkle den Keimling zum Eindringen in die Nährmasse zu veranlassen. Eine mit Papille versehene Wurzel, ans Licht gebracht, wird grün und glatt. — Zur ersten Keimung und Wurzelentwicklung ist Licht nötig, um den Keimungsakt auszulösen, es genügt, wenn der Keimling vor dem Absterben geschützt wird, und wenn er angeregt wird, sich negativ heliotrop zu richten; endlich ist nötig, daß es der Wurzel nicht mehr genügt zu ergrünen und eine glatte Oberhaut zu bilden. Die dichotome Gabelung der Mistelwurzel ist eine ihr charakteristische Eigentümlichkeit. Eckstein (Eberswalde).

Hierzu: Nr. 461, 465, 468, 490.

Tiergeographie, Reisen.

459) **Gruvel, A.** et **Chudeau, R.,** A travers la Mauritanie Occidentale (de Saint-Louis à Tripoli); Vol. I: Parties genérale et économique, Paris 1909, 281 S., 30 planches, 1 carte; Vol. II: Partie scientifique, Paris 1911, 383 S., 10 planches, figures dans le texte.

Ces deux volumes, dont le second a paru à la fin de Décembre 1911, contiennent les résultats scientifiques de l'expédition entreprise, sous les auspices du gouvernement de l'Afrique occidentale française, par Gruvel et Chudeau de Janvier à Mai 1908, dans les régions littorales et sublittorales de la Mauritanie comprises entre Saint-Louis (Sénégal) et Port-Etienne.

Le premier volume est intitulé: Parties générale et économique. Il est surtout consacré au journal de route de la Mission. Je ne m'y arrêterai donc pas ici, bien que de nombreux passages aient un véritable intérêt biologique par les détails donnés sur le modus vivendi des animaux rencontrés pendant le voyage. Il suffit de signaler le fait aux naturalistes.

Les derniers chapitres de ce volume, intitulés: Partie économique donnent des indications curieuses sur la nourriture des rares troupeaux élevés dans la région. Les graminés sont les plantes préférées des Chameaux, des Moutons et des Chèvres. Ils sont surtout friands du Tirichit (*Andropogon faveolatus* Del.), du N'Sid (*Koeleria phleoides* Vell.), du Sbat (*Aristida pungens* Desf.), de l'Aoua-

rech, (*Panicum turgidum* Forsk.); mais ils ne dédaignent pas non plus quelques Asclépiadies (*Leptadenia pyrotechnica* Desn., *Calotropis procera* R. B.), certaines Zygophyllées (*Zygophyllum Fontanesi* Webb.) et même les grandes Euphorbes, qui recouvrent les dunes anciennes (*Euphorbia balsamifera* Aït.) On trouvera aussi, dans ces derniers chapitres, de nombreuses indications sur les pêcheries du Banc d'Arguin, en face de Port-Etienne. On connaît la richesse vraîment prodigieuse de cette région en Poissons et Crustacés comestibles. — Gruvel avait déjà autrefois, dans son ouvrage sur les «Pêcheries des côtes du Sènégal et des rivières du Sud» (Paris, 1908), attiré l'attention sur l'intérêt que présentait le Banc d'Arguin au point de vue de l'Industrie de la pêche. On trouvera, dans ce nouveau volume, de très utiles indications complémentaires sur ce sujet.

Le second volume a pour titre: «Partie scientifique». Il est entièrement consacré à l'étude des matériaux recueillis au cours de la Mission. Laissant de côté les documents géologiques et botaniques, nous disons que Gruvel ed Chudeau ont rapporté un assez grand nombre d'espèces de Poissons, de Reptiles, de Mollusques, d'Echinodermes et de Crustacés.

Ph. Dautzenberg, qui a étudié les Mollusques marins, a pu mettre en évidence quelques faits intéressant la zoogéographie. Ainsi, sur les 352 espèces recueillis, 98 vivent également dans la Méditerranée; 18 remontent jusqu'en Norvège, 49 jusqu'en Angleterre, 57 jusqu'au golfe de Gascogne et 67 jusqu'au Portugal. Quinze de ces espèces vivent à la fois sur les côtes occidentales d'Afrique et orientales d'Amérique. — Enfin une espèce recueillie vivante au cours de la Mission, est le *Brocchia sulcosa* Brocchi, qui n'était jusqu'à présent connue qu'à l'état fossile, dans le Miocène et le Pliocène européens.

J'ai pu moi-même montrer, en ètudiant les Mollusques terrestes et flüviatiles, que la faune mauritanienne pouvait se résumer dans les deux propositions suivante: 1. Origine paléarctique et, plus spécialement, circa-méditerranéenne de la faune terrestre; — 2. Caractère entièrement africain, équatorial, de la faune fluviatile. — Ces caractères, qui rapprochent curieusement la faune malacologique de la Mauritanie de celle de l'Egypte, sont dus pour la faune terreste, à des migrations dont la principale, partie du Mara, s'est propagée, le long du littoral atlantique, presque jusqu'au Sénégal. Enfin quelques rares fossiles quaternaires apportent une nouvelle confirmation à l'existence d'une aire continentale aniennce réunissant les Archipels de l'Atlantique à l'Afrique septentrionale d'une part et à la péninsule ibérique d'autre part.

Signalons enfin un très intéressant mémoire de Gruvel: «Etudes climatologiques, océanographiques et zoologiques sur les côtes de la Mauritanie et du Sénégal appliquées à l'industrie des Pêches Maritimes» qui présente un réel intérêt biologique. Gruvel étudie successivement la Climatologie de la région, les fonds sous-marins, les courants (direction, température, vitesse etc.), la salinité, la densité et la coloration des eaux, le phytoplancton et le zooplancton. L'étude de ces diverses modalités montre que le banc d'Arguin est exceptionnellement favorisé, car il s'y produit, en tout temps, des échanges de matières nutritives dissoutes extrêmement intenses. D'autre part la richesse en plancton y est toujours considérable. Le phytoplancton est constitué par de nombreuses Diatomés dont les plus abondantes sont le *Rhizosolenia alata* et le *Bacillaria paradoxa*. Son étude apporte une excellente confirmation de la loi de Nathanson: la quantité de phythoplancton dépend uniquement de l'équilibre dynamique de deux processus antagonistes: la production des Algues et leur destruction par les agents physiques et les animaux.

Le zooplancton est également varié: il renferme des qualités énormes de

Sagitta, de Copépodes (*Paracartia spinicaudata* Scott, *Calanus brevicornis* Lubbold) et de larves variées.

Grâce à l'abondance de ce Plancton, les Poissons et notamment les Clupeidae pullulent sur le banc d'Arguin où ils trouvent la nourriture idéale qui permet aux alloins de se développer rapidement.

Ce volume documentaire se termine par une étude de R. Verneau sur l' «Ethnographie ancienne de la Mauritanie».

Louis Germain (Paris).

Parasiten.

460) Neveu-Lemaire, M., Parasitologie des animaux domestiques; maladies parasitaires non bactériennes. Paris 1912. 1257 S. 12⁰. Avec 770 fig.

Wenn man die großen Fortschritte berücksichtigt, welche auch in der Parasitologie der Haustiere zu verzeichnen sind, so ist es auffallend, daß seit den vortrefflichen Darstellungen von Railliet (Alfort) und Neumann (Toulouse) nicht wieder der Versuch zu einer Zusammenfassung der sehr zerstreuten Literatur gemacht worden ist, womit in erster Linie den Tierärzten, dann aber auch den Menschenärzten, den Parasitologen und den Naturforschern gedient gewesen wäre. Der Versuch liegt nun vor und ist auch bei strengeren Anforderungen als wohl gelungen zu bezeichnen.

Das Werk zerfällt in zwei Hauptteile, denen ein allgemeines Kapitel über Parasiten, Parasitismus und Parasitologie vorausgeht, in dem auch die Nomenklatur der Parasiten behandelt wird. Der erste Hauptteil (S. 15—182) bespricht die bei den Haustieren vorkommenden Pilze, der zweite (S. 183—1129) die tierischen Parasiten, über welche hier allein referiert wird. Da die Zahl der berücksichtigten Wirtsarten wegen Einbeziehung auch außereuropäischer Formen groß ist (23 Mammalia und 3 Bastardformen, 11 Aves und 2 Insecta), so ist auch die Zahl der abgehandelten Parasiten recht erheblich. Ihre Schilderung geschieht in systematischer Folge, beginnend mit den Rhizopoden und fortschreitend bis zu den Insecta. Der Verf. verfährt gewöhnlich so, daß er die betreffenden Klassen, Ordnungen, Familien und Gattungen kurz charakterisiert und dann die in Betracht kommenden Arten beschreibt; meist sind für Familien, Unterfamilien, Gattungen und Arten Bestimmungstabellen beigegeben, die sicherlich auch den Anfänger auf den richtigen Weg bringen werden. Den praktischen Zwecken des Buches entsprechend folgt dann bei den einzelnen Gruppen die Schilderung der durch sie bedingten Erkrankungen (symptomatisch, pathologisch-anatomisch und ätiologisch), worauf Diagnose, Prognose, Behandlung und Prophylaxis besprochen werden. Wertvoll sind auch die jeder Klasse beigegebenen Winke zur Untersuchung der in Betracht kommenden Arten, wobei der Verf. sich auf Angabe einfacher, von jedem auszuführender Methoden beschränkt. Dem Text sind sehr zahlreiche und meist instruktive Abbildungen beigegeben, welche die ganzen Tiere oder charakteristische Teile solcher wie auch Eier und Entwicklungsstadien betreffen. Die Synonymie ist, was heute bei den fortwährenden Namensänderungen notwendig ist, genügend berücksichtigt, auch wird vielfach Originalliteratur angeführt. Den Schluß bildet, abgesehen von einem Sach- und alphabetischen Register, eine Aufzählung aller Wirte mit Angabe der auf bzw. in ihnen bekannt gewordenen pflanzlichen und tierischen Parasiten, diese geordnet nach den befallenen Organen und innerhalb der einzelnen Organe nach dem System.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

461) **Escherich, K.** und **Miyajima, M.** (Tharandt, Zool. Inst. Forstakad.), Studien über die Wipfelkrankheit der Nonne. In: Biol. Centralbl., Bd. 32, Heft 2, S. 111—119, 7 Textfig., 1912.

Im Blut wipfelkranker[1]) Nonnen finden sich, wie bereits bekannt ist (Tuboeuf, Bolle, Wachtl und Kornauth, Wahl), stets 1,5—12 μ große, meist deutlich tetraedrische Körperchen von homogenem Aussehen, fettähnlichem Glanz und starkem Lichtbrechungsvermögen, die sog. Polyeder. Sie färben sich nicht mit Sudan III; nach Säurevorbehandlung gelingt mit Anilinfarben eine gleichmäßige Färbung. — Gesunde Raupen, deren Blut frei von Polyedern war, wurden mit polyederhaltigem Blut von erkrankten Raupen des „mittleren" Stadiums (vgl. unten) geimpft; sie erkrankten sämtlich, die meisten Kontrolltiere blieben gesund. *Liparis salicis* und *similis* ließen sich nicht infizieren; dagegen wurden bei *Bombyx mori* leichte Infektionen hervorgerufen. — Zu Beginn der Krankheit (2—3 Tage nach der Impfung) sind die Polyeder selten, klein und auf die Blutzellen beschränkt; später sind sie größer, etwa 10—20 % der Blutzellen können Polyeder führen, auch in der Blutflüssigkeit finden sich solche. Die Kerne der Gewebszellen hypertrophieren („mittleres" Stadium der Krankheit). Derartige Raupen zeigen äußerlich keine Krankheitssymptome; sie können noch metamorphieren, so daß auch bei Puppen und Imagines Polyeder gefunden werden (Wahl). In anderen Fällen, wo etwa 50 % der Blutzellen infiziert sind, die Polyeder (auch die extracellulären) noch größer werden und die Kerne der Gewebszellen platzen, ist die Krankheit auch äußerlich erkennbar (Freßunlust, Erschlaffung der Raupen usw.). Durch starke Besonnung oder Kälte gelang es, die leichte Krankheitsform in kurzer Zeit in die schwere überzuführen (in der Natur trat plötzliches Raupensterben oft im Zusammenhang mit Witterungsumschlägen ein). Die Virulenz des polyederhaltigen Blutes bleibt erhalten bei Behandlung mit Glyzerin, Fäulnis und Eintrocknen, nicht dagegen bei kurzem Erhitzen auf 55° C. Mit Berkefeld-Kerzenfiltraten — die Polyeder passieren das Filter nicht — gelang niemals eine Infektion. Somit läßt sich über die Natur des Erregers noch nichts positives aussagen; jedenfalls ist das Virus eng an das Vorhandensein von Polyedern gebunden; die Bakteriennatur ist unwahrscheinlich. Koehler (z. Z. Neapel).

462) **Sykow, W. P.,** Die Parasiten der Psychiden. In: Rev. Russe d'Entomol., XI, Nr. 2, S. 213—218, 1911.

Eine Zusammenstellung aller Angaben über diese Parasiten. Folgende Ichneumonen sind neu: *Pezomachus* 2 spec. (bei *Sterrhopterix hirsutella* Hübn.), *Hemiteles* 2 spec. (bei *Fumea betulina* Zell. und bei *Tolaeporia tubulosa* Retz.). Dalla Torre und Schmiedeknecht haben die Werke von Th. Ratzeburg (1844—1852) und Th. Siebold (1856) nicht in Betracht gezogen. P. Bachmetjew (Sophia).

Hierzu: Nr. 458, 465, 467—472, 478—483, 517, 522, 523, 528.

Landwirtschaftliche und forstliche Biologie.

463) **Smith, R. E.** and **Smith, E. H.** (Berkeley, Univ. of Cal.), California Plant Diseases. In: California Agri. Exp. Stat. Bulletin 218, pp. 1039—1193, 1911.

A comprehensive and useful hand book. Pearl (Orono).

464) **Marchal, Paul** (Institut agronomique de Paris), Les travaux accomplis par la mission d'études de la *Conchylis* et de l'*Eudemis*. In: Revue de Viticulture **37**, n° 951, p. 312—320, 1912.

Résumé des résultats obtenus par les différentes stations créées, en France, pour étudier la biologie de la *Conchylis* et de l'*Eudemis*. C. L. Gatin (Paris).

---

1) Die von der Krankheit befallenen Raupen wandern kurz vor dem Tod in die Baumwipfel, wo sie große, weithin sichtbare Ansammlungen bilden.

465) v. Tubeuf, C., Hochwasserschäden in den Auwaldungen des Rheins nach der Überschwemmung im Sommer 1910. In: Naturwiss. Zeitschr. für Forstwirtschaft, Bd. 10, Heft 1, S. 1—21, 1912.

Erwachsene, alte Stämme von Esche, Buche, Ahorn, Kirsche, Schwarzerlen sind infolge des langen Hochwassers am unteren Stammende erkrankt; Eiche, Ulme, Kiefer, Pappel, Weide, Birke hatten sich gesund erhalten. Die Stammbasis der ersteren ist getötet, die Wurzeln haben sich z. T. wie bei Eschen gesund erhalten. Das Absterben erklärt sich dadurch, daß die am schnellsten wachsenden und atmenden Zellen der Cambialschicht in der untergetauchten Stammregion der glattrindigen Holzarten ersticken. Bei den an der Stammbasis rauhborkigen Eichen, Kiefern, Ulmen stehen die Atmungsorgane in der Tiefe der Borkenrisse, aus welchen die Luft nicht so leicht vom Wasser verdrängt werden kann. Der hier befindliche Luftvorrat genügt, die Atemtätigkeit längere Zeit zu unterhalten. Die Schädlichkeit des Luftabschlusses wurde durch den Zeitpunkt der Überschwemmung gesteigert: er fiel mit der Hauptvegetationstätigkeit zusammen. Eine verschiedenartige Wirkung stehenden und strömenden Wassers ist nicht anzunehmen. Der Sauerstoffgehalt des abschließenden Wassers ist bedeutungslos. Verhalten der Holzarten nach Ablauf des Hochwassers. Die nur in den letzten Jahresringen wasserleitenden Holzarten werden bei einer Leitungsunterbrechung an der Stammbasis ebenso wie jene mit getöteten Wurzeln im nächsten Frühjahr nach dem Laubausbruch allmählich vertrocknen. Eschen mit gesund gebliebenen Wurzeln werden bei ringsum abgestorbener Rinde Stockausschläge treiben. Erfahrungen aus der Litteratur über Hochwasserschäden. Abgestorbene Eschen werden von *Xylesinus oleiperda* befallen. Holzzerklüftung trat ein. Schwach beschädigte, mit Carbolineum behandelte Stämme erholten sich. Eckstein (Eberswalde).

466) Boullanger, E., Action du soufre en fleur sur la végétation. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris 154, n° 6, p. 369—370, 1911.

L'auteur, effectuant des cultures en pots par la méthode de Wagner, a constaté que le soufre en fleur, ajouté à très faible dose à la terre de diverses cultures en pots, exerce une action très favorable sur la végétation et augmente notablement les rendements de ces cultures.

Il a expérimenté sur les carottes, les haricots, le céleri, la laitue, l'oseille, la chicorée, les pommes de terre, les oignons, les épinards. L'action favorable du soufre se montre partout, et elle est parfois très considérable.

Enfin si, au lieu d'opérer en terre ordinaire non stérilisée, on vient à opérer en terre stérilisée, on constate que l'influence du métalloïde devient très faible.

Il est donc probable que le souffre n'agit qu'indirectement en modifiant la flore bactérienne du sol; et en entravant le développement de certains organismes.

C. L. Gatin (Paris).

Hierzu: Nr. 461, 505—509, 515—518, 522, 549—552, 556—557.

Protozoa.

467) Behn, K., Wachstum von Bluttrypanosomen aus deutschen Rindern auf Blutagar. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jahrgg., Nr. 17, S. 307, 1911.

468) Schmitt, F. M., Trypanosomen und Babesien in deutschen Rindern. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jahrgg., Nr. 12, S. 207—208, 1911.

469) Mutermilch, St., Sur l'origine des anticorps chez les cobayes trypanosomiés. In: Annal. de l'Inst. Pasteur, 25. Jahrgg., Nr. 10, S. 776—784, 1911.

Nach Mutermilchs Experimenten scheinen sich die trypanolytischen Antikörper bei mit Nagana infizierten Meerschweinchen in den hämatopoetischen Organen, besonders in der Milz und dem Knochenmark zu bilden. Auch die Leber ist anscheinend an der Bildung der Trypanolysine beteiligt. Alsbald nach dem Auftreten in den Bildungsstätten finden sich die Antikörper auch im Blute. Pfeiler (Bromberg).

470) Winkler und Wyschelessky, S., Die Agglutination, Präzipitation und Komplementbindung als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jahrgg., Nr. 51, S. 933—936, 1911.

Winkler und Wyschelessky zeigen, „daß die Agglutination, Präzipitation und Komplementbindung, obwohl es sich um Gruppenreaktionen für verschiedene Arten von

Trypanosomeninfektionen handelt, brauchbare Hilfsmittel zur Feststellung latent verlaufender Beschälseucheinfektionen überall dort sind, wo die Beschälseuche die einzige in Betracht kommende Trypanosomeninfektion ist". Pfeiler (Bromberg).

471) **Knuth, P.** und **Meißner, M.,** Über die sogenannte Malaria, Milzruptur und Verblutung in die Bauchhöhle bei Rindern in der Provinz Schleswig-Holstein. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr., 27. Jahrgg., Nr. 25, S. 445—446, 1911.

Knuth und Meißner fanden in Milzausstrichen einer an Milzzerreißung und Bluterguß in die Bauchhöhle zugrunde gegangenen Kuh „sowohl endoglobuläre wie extraglobuläre, kleine, runde, teils einzeln, teils zu zweien liegende, als auch große birnförmige, große runde und große amöboid gestaltete Gebilde, die die allergrößte Ähnlichkeit mit dem Erreger des Texasfiebers bzw. der Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland besaßen". Dieselben Parasiten wurden noch in mehreren anderen anatomisch gleichliegenden Fällen gefunden. Pfeiler (Bromberg).

472) **Springefeldt,** *Anaplasma marginale* und *Piroplasma mutans*-ähnliche Parasiten bei Kameruner Rindern. In: Berl. Tierärztl. Wochenschr, 27. Jahrgg., Nr. 14, S. 233—234, 1911.

Nach Springefeldt ist das *Anaplasma marginale* ein selbständiger Parasit im Sinne Theilers. Die von diesem Parasiten erzeugte tropische Krankheit unterscheidet sich auch klinisch von den durch Pirosplasmen verursachten Krankheiten.

Pfeiler (Bromberg).

Coelenterata.

473) **Saemundsen, B.,** Bidrag til Kundskaben om de islandske Hydroider II. In: Vidensk. Meddel. naturhist. Forening i Kjöbenhavn, Bd. 63, S. 67—111, 6 Fig., 1912.

Das Material ist teils durch eigene Sammlungen, teils durch Sammlungen anderer, hauptsächlich dänischer Zoologen zusammengebracht.

Es wird ein vollständiges Verzeichnis der bis jetzt bekannten isländischen Hydroiden, in allem 90 Arten gegeben. Eine neue Form, *Lictorella levinseni* n. sp. wird beschrieben. Hj. Ditlevsen (Kopenhagen).

474) **Hadži, J.** (Agram, vgl. anat. Inst. d. Univ.), Über die Podocysten der Scyphopolypen. In: Biol. Centralbl., Bd. 32, Heft 1, S. 52—60, 4 Textfig. 1912.

Verf. gibt auf Grund neuen Materiales nochmals eine Beschreibung von der Genese der sog. Podocysten bei Scyphistomen (*Chrysaora*). Die Fußsohle des Polypen scheidet gegen die Unterlage eine Chitinlamelle aus (Vergleich mit dem Rhizocaulus der Hydroidpolypen). Dann entsteht parallel dem Rand der Fußscheibe, noch unterhalb der Stützlamelle, welche während des ganzen Prozesses fast immer erhalten bleibt, eine ringförmige Furche, welche sich zuletzt im Zentrum völlig zusammenschließt und mit Chitin ausgefüllt wird. Damit ist ein Komplex von Ectodermzellen allseitig von Chitin eingeschlossen, d. h. die Podocyste gebildet. In den Zellen der Podocyste finden sich reichliche Nährstoffe. Preßt man den lebenden Inhalt einer Podocyste aus, so schwimmt er nach Ausbildung von Wimpern unter trägen Rotationen langsam umher. Verf. betont, daß ein Vergleich zwischen der Podocystenbildung mit der Eibildung bei *Hydra*, wie Hérouard ihn zieht, nicht wohl angängig sei. Koehler (München).

475) **Mortensen, Th.,** Ctenophora. In: The Danish Ingolf Expedition Vol. V, 2. Kopenhagen 1912, S. 1—98.

Die Abhandlung zerfällt in zwei Hauptteile, wovon der erste die merkwürdige sesille Ctenophore „*Tjalfiella tristoma*" beschreibt, während der zweite die nordischen Ctenophora und ihre geographische Verbreitung behandelt.

Tjalfiella wurde auf dem Stiel von *Umbellula* in Umanokfjord (Grönland) von Ad. Jensen in 500 m Tiefe gefunden. Was bei dieser Form zuerst in die Augen fällt, sind die beiden schornsteinähnlichen „Türme“, deren jeder auf der Spitze mit einer Öffnung versehen ist. Diese Bildungen scheinen auf einer eigentümlichen Umbildung des Mundes zu beruhen. Da das Tier sich mit dem Munde festsetzt und dieser so außer Funktion ist, muß Kompensation geschaffen werden, und das geschieht dadurch, daß die Mundecken röhrenförmig nach oben gezogen werden. Das Tier bekommt auf diese Weise drei Mundöffnungen, da der primäre Mund stets besteht, wenn er auch nicht mehr als „Mund“ funktioniert; daher der Artname *tristoma.* Übrigens können die Organe auf den gewöhnlichen Typus der Ctenophoren zurückgeführt werden. Nur fehlen die Pharyngeal- und Meridiangefäße; ferner findet sich hier wie bei *Coeloplana* und *Ctenoplana* in der Haut ein eigentümliches verzweigtes Kanalsystem. Das Apicalorgan ist rudimentär, und die Polfelder scheinen zu fehlen. Die Tentakel sind unverzweigt und die Mündung der Tentakelscheide liegt oben im „Turm“. Die Geschlechtsorgane sind höchst eigentümlich entwickelt. Es finden sich nur 4 Paar große Geschlechtsorgane, die knopfförmig an der Oberseite des Körpers hervortreten. Jedes Organ enthält sowohl männliche wie weibliche Drüsen in der für die Ctenophoren typischen Anordnung. Jedes Geschlechtsorgan enthält eine Höhle, die mit dem Gastrovascularsystem in Verbindung steht. Über jedem Geschlechtsorgan findet sich eine ectodermale Einsenkung, wahrscheinlich ein Sinneswerkzeug. Die Wimperplättchen sind ganz verschwunden, und das Tier ist also außerstande, sich aktiv zu bewegen. Möglicherweise kann es auf der Unterlage dahingleiten; die Basalfläche ist bewimpert, dagegen die übrige Haut nicht. Die Histologie ist wie bei den typischen Ctenophoren. Auch die Entwicklung hat der Verf. verfolgt — von den ersten Furchungsstadien abgesehen. Das Tier ist vivipar, die einzige, bis jetzt gekannte vivipare Ctenophoren-Art. Wenn die Eier sich von den Ovarien losgelöst haben, wandern sie wahrscheinlich durch das Gastrovascularsystem in das verzweigte Kanalsystem, und hier werden dann in den äußeren Zweigen Bruträume gebildet, in denen die ganze Entwicklung stattfindet, bis der Embryo eine typische *Cydippe* mit wohlentwickelten Wimperplättchen geworden ist. Erst wenn dieses Stadium erreicht ist, wird die Eimembran durchbrochen, und das Junge muß dann die Körperwand des Muttertieres durchbrechen, um frei zu werden. Die Jungen schwimmen jetzt eine Zeit frei umher, bis sie sich mit dem Munde festsetzen, die Wimperplättchen verlieren und die „Türme“ auszubilden anfangen. Es ist bemerkenswert, daß die Jungen wie die lobaten Ctenophoren mit großen Loben ausgestattet sind. Regenerationsphänomene sind häufig, nicht etwa autotomisch.

Nach kritischer Übersicht der Literatur über andere aberrante Formen von Ctenophoren kommt der Verf. zu der Überzeugung, daß *Tjalfiella* am nächsten mit *Ctenoplana* verwandt ist und zu den Platycteniden zu stellen ist. Unter den typischen Ctenophoren sind die Lobaten am nächsten verwandt, und der Verf. nimmt an, daß Lobaten und Platycteniden gemeinschaftlich von den Cydippiden entsprangen, durch Formen wie die von Moser beschriebene Tiefsee-Ctenophore *Mertensia chuni*, für welche letztere der Verf. ein neues Genus bildet (*Bathyctena*).

Bei der kritischen Durchsicht der Literatur kommt der Verf. zu mehreren wichtigen Ergebnissen betreffs dieser aberranten Formen. Es wird nachgewiesen, daß die von Willey bei *Ctenoplana* beschriebenen „gastric glands“ und „gastric proliferations“ nur der Tentakelapparat sein können, und daß die Chloragogenzellen die Colloblasten sind; ferner, daß das von Korotneff und teilweise auch von Willey beschriebene merkwürdige Muskelsystem nur der aufgerollte Ten-

takel in der Tentakelscheide sein kann. Endlich wird wahrscheinlich gemacht, daß die Generationsorgane in der Tat wie bei *Tjalfiella* eingerichtet sind und nicht, wie von Willey angegeben, getrennt geschlechtlich. Der Verf. verhält sich skeptisch gegen die Angabe Willeys, daß die Geschlechtswege sich auf der Körperoberfläche öffnen sollen. Was das von Pedaschenko beschriebene merkwürdige Ctenophor *Dogielia malayana* betrifft, behauptet der Verf., daß Pedaschenko nur das Gastrovascularsystem einer typischen Ctenophore vor sich gehabt hat, was aus den photographischen Figuren in der Abhandlung Pedaschenkos hervorgeht. Die von Dawydoff beschriebene *Hydroctena* wird als eine Narcomeduse aufgefaßt, und die von Willey beschriebene *Heteroplana newtoni* hat ebenfalls nichts mit den Ctenophoren zu thun, ist vielmehr nur eine verstümmelte Polyclade.

Die phylogenetische Bedeutung von *Tjalfiella* wird eingehend behandelt. Der Verf. stellt sich im Gegensatze zu Willey, der behauptet, daß *Coeloplana* und *Ctenoplana* primitive Formen sind (Archiplanoidea), von welchen sowohl die typischen Ctenophoren als die Polycladen sich als divergierende Gruppen entwickelt haben sollen. Dagegen schließt er sich an die Selenka-Langsche Theorie an, die von ihm eingehend besprochen wird. Er meint die Richtigkeit dieser Theorie bestätigen zu können, indem er verschiedene Tatsachen anführt, z. B. die starke Entwicklung der Pharyngealfalten bei *Tjafiella* und *Coeloplana*, und den Nachweis, daß die Ctenophoren ebenso wie die Polycladen ein Diaphragma besitzen; endlich bildet die Öffnung des Oesophagos in den Magen bei ben Ctenophoren einen sagittalen Längsspalt, und ganz dasselbe findet der Verf. durch Eigenuntersuchung von *Thysanozoon brochi* und *Stylochus neapolitana*. Der Verf. sieht hierin einen Beweis für die Richtigkeit der Langschen Homologisierung der Achsen von Ctenophoren und Polycladen und spricht sich für eine Vereinigung der Ctenophoren mit den Polycladen, statt mit den Coelenteraten aus.

Auch über die Entwicklung der bilateralen Körperform aus der radiären werden einige Bemerkungen gemacht. Die erste Stufe ist eine Abflachung und Knickung der Hauptachse, indem das Apicalorgan (Gehirn) gegen die Vorderende des Tieres wandert, wie es von Lang dargestellt ist. Aber gleichzeitig findet eine Spaltung in der Oralseite des Tieres statt, wodurch die transversalen Loben der jungen *Tjafiella* und *Ctenoplana* gebildet werden. Nur die Innenseite der Loben ist bewimpert, die ganze Oberseite dagegen ohne Cilien. Ferner meint der Verf. hierdurch die pelagische Larvenform der Polycladen ableiten zu können, indem er die Wimperläppchen dieser für homolog mit den Transversalloben von *Tjafiella* hält. Auch der Ursprung der beiden Wimperkränze der Trochophoralarve wird hierdurch erklärt, indem diese sich von den beiden Wimperbändern der Polycladenlarven ableiten lassen. Der Verf. macht darauf aufmerksam, daß sich bei diesen Larven zwei Wimperbänder, ein prä- und postorales, nicht wie Lang angibt, ein einzelnes findet. —

In dem zweiten Teil der Abhandlung gibt der Verf. verschiedene Mitteilungen über nordische Ctenophoren. Ein eigentümlich entwickeltes Muskelsystem wird bei *Mertensia* nachgewiesen; *Pleurobrachia rhodopis* Chun soll identisch mit *Pl. pileus* sein; obschon diese letztere stets in der Literatur als einheimisch in Grönland aufgeführt wird, liegt doch keine direkte Beobachtung vor. Es wird behauptet, daß das Regenerationsvermögen von *Bolina infundibulum* außerordentlich groß ist, im Gegensatze zu der Behauptung Chuns, daß die Ctenophoren überhaupt außerstande sind zu regenerieren. *Beroë cucumis* läßt sich nicht von *Beroë ovata* trennen, welch letztere synonym wird.

Hj. Ditlevsen (Kopenhagen).

Plathelminthes.

476) Bürger, Otto, Die Nemertinen. In: Wissensch. Ergebn. d. Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valdivia“ 1898—1899. Im Auftrage des Reichsamtes des Innern herausgeg. v. Carl Chun. Jena 1910. Bd. XVI, Liefg. 2, S. 169—221, Taf. XXIV—XXXVI.

Es ist ohne Zweifel eine der schönsten Nemertinensammlungen, die seit mehreren Jahren von wissenschaftlichen Expeditionen heimgebracht wurden. Von fast allen Tieren waren nach dem Leben, mit viel Verständnis und mit sehr geschickter Hand farbige Zeichnungen gemacht und viele waren außerdem mit sehr wertvollen Anmerkungen versehen. Die Konservierung der Tiere war durchweg so gut, daß das Material sich vorzüglich für eine eingehende histologische Untersuchung eignete. Wenn man noch dazu hinzufügt, daß diese schöne Ausbeute von Bürger bearbeitet wurde, so wird man sich wohl leicht einen Begriff von dem großen Werte der vorliegenden Veröffentlichung machen. Unsere Kenntnisse über diese merkwürdige Tiefseenemertinen waren bisher mehr als ungenügend. Dem Verfasser wurde es gegönnt, viele neue Entdeckungen auf diesem Gebiete zu machen.

Littorale Nemertinen: *Amphiporus pulcher* (Johnst.); *A. moseleyi* Hubr., früher („Belgica“) von Verf. als *A. racovitzai* beschrieben; (mit *Lineus corrugatus* Mc. Int., der häufigste Heteronemertinenvertreter der Subantarctis); drei *Amphiporus* spec.(?); *Drepanophorus crassus* (Quatrf.); *D. valdiviae* n. spec., bei welchem die Rhynchocoelomtaschen sich nur auf den vorderen Körperabschnitt (Nephridialregion) beschränken und die Cerebralorgane *Prostoma*-ähnlich sind. — *Micrura purpurea* (Dalyell); *Lineus corrugatus* Mc. Int., früher („Belgica“) vom Verf. als *Cerebratulus magelhaensicus* Bürg. beschrieben; doch als *Cerebratulus* müßte er ja mit Schwänzchen und Neurochordzellen (wichtige Merkmale dieser Gattung) versehen sein. Auch Joubin („Discovery“ und „Français“) beschreibt noch besonders diese zwei Arten. Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß, obwohl das reiche Valdiviamaterial dem Verf. „die erschöpfendste Untersuchung“ erlaubte, seine Beschreibung von *L. corrugatus* recht erheblich und in vielen wichtigen Punkten von der Joubinschen („Discovery“) abweicht; so z. B. in bezug auf die von Joubin ausführlich beschriebene und abgebildete merkwürdige freie Communication zwischen Rhynchodaeum und Blutsinus des Kopfabschnittes.

Endlich erwähnt Verf. noch mehrere Bruchstücke und ein Kopfende von *Cerebratulus marginatus* Ren.

Pelagische Tiefseenemertinen: *Drepanophorus pelagicus* n. spec., *Pelagonemertes rollestoni* Moseley, *Planktonemertes agassizi* Woodw., *Pl. woodworthi* n. spec., *Balaenanemertes chuni* n. gen. et nov. spec., *Nectonemertes mirabilis* Verril, *Hyalonemertes atlantica* Verril. Eine prächtige Ausbeute dieser eigentümlichen Nemertinen und die schönste, eingehendste und eine Fülle von neuen und prinzipiell wichtigen Tatsachen bringende Untersuchung. Es ist schwer, im Rahmen dieses Referates alles Wichtige hervorzuheben!

Drepanophorus pelagicus n. sp. Indischer Ocean; Vertikalnetz; Tiefe 2500 m. Von dem einzigen Exemplar, das erbeutet wurde, ist eine Zeichnung nach dem Leben gemacht worden. Mund- und Rüsselöffnung sind getrennt. Das Hautepithel hat einen ähnlichen Bau, wie bei *D. crassus*. Die Grundschicht ist sehr dick, wie bei allen Drepanophoriden. Die Ringsmuskelschicht sehr schwach ausgebildet, dagegen ist die Längsmuskelschicht kräftig entwickelt; sie fehlt aber merkwürdigerweise fast vollständig in den Seiten des Körpers. Wie bei *Balaenanemertes* kommt es hier zur Ausbildung von Längsmuskelplatten: dorsal und ventral. Das Schwanzende ist flossenartig abgeplattet und mit speziellen, zur Fortbewegung durch Schwimmen dienenden Muskeln versehen. Zwischen den Darmtaschen sind dorsoventrale Leibesmuskelzüge ausgespannt. Das Gehirn ist kräftig entwickelt; doch fehlen ihm die Neurochordzellen, welche nach der früheren Ansicht des Verf. (vgl. seine Monographie) zur Schwimmfunktion in enger Beziehung stehen sollen. Die Seitenstämme nur aus einem Faserstamm bestehend und auffallend weit von dem After die Analcommissur erzeugend. Der Rückennerv ist sehr stark. Cerebralorgane, Augen, Frontalorgan und Nephridien fehlen. Blinddarm sich bis zum Gehirn erstreckend. Das Blutgefäßsystem ist typisch, doch scheinen die metameren Commissuren zu fehlen. Ein typischer *Drepanophorus*-Rüssel. Das Rhynchocoel entbehrt

jedoch der Taschen, welche für alle übrigen Drepanophoriden (vgl. jedoch *D. valdiviae*) typisch sind. Das Rhynchocoel erstreckt sich bis in das hintere Körperdrittel. Die kleinen Ovarien enthalten wenige aber ziemlich große Eier.

Pelagonemertes rollestoni Moseley; es sind im ganzen 10 Exemplare erbeutet worden. Östlich von Benguela in der Tiefe von 950—700 m wurde mit einem Schließnetz das erste bekannte ♂ erbeutet. Alle übrigen Exemplare waren ♀; nur eins war nicht geschlechtsreif. Die Grundschicht ist überraschend dick und aus zwei Schichten bestehend. Hierin bestätigt Verf. die Angaben von Hubrecht („Challenger“). Alle Organe sind eingebettet in eine mächtig entwickelte, homogene Gallerte, welche der Gallerte anderer pelagischer Tierformen gleicht. Der Verf. beschreibt sehr ausführlich den Bau dieser Gallerte und erweitert in diesem Bezug unsere Kenntnisse wesentlich. Im Hinterkörper nimmt die Gallerte an Festigkeit erheblich zu. Eine dorsoventrale Leibesmuskulatur ist vorhanden; sie besteht aus feinen Fibrillen, deren Kerne sich in der Mitte jeder Fibrille ziemlich gleich von oben und unten befinden. Auffallend stark ist diese Muskulatur im Schwanzende ausgebildet; offenbar in Anpassung an die schwimmende Fortbewegung, die vom Schwanzende besorgt wird. Die Seitenstämme verlaufen ziemlich median. Das Gehirn ist klein; es wird sehr eingehend auf Schnitten vom Verf. untersucht. Die Neurochordzellen fehlen. Der Rüssel wird von 16 Nerven innerviert. Sinnesorgane, Augen, Cerebralorgane sind nicht vorhanden. Rüssel- und Mundöffnung sind getrennt. Der Vorderdarm ist ungemein kurz. Der Enddarm entbehrt der Taschen. Auch in bezug auf den Bau des Darmtractus werden vom Verf. die Angaben von Moseley und Hubrecht nicht nur bestätigt, sondern wesentlich in einigen Punkten erweitert und die nahe Verwandtschaft von *Pelagonemertes* mit den höheren Metanemertinen auf diese Weise begründet. Ungemein wichtig ist die Entdeckung, die Verf. in bezug auf das Blutgefäßsystem gemacht hat. Er fand nämlich auf Schnitten ein Rudiment von Rückengefäß. Dieses entspringt der ventralen Quercommissur (ebenfalls vom Verf. entdeckt), welche die beiden Seitengefäße in der Gehirnregion ventral verbindet. Diese Quercommissur und das Rudiment des Rückengefäßes wurden vom Verf. bei allen dreien von ihm in Schnittserien zerlegten Exemplaren aufgefunden. Aller Zweifel ist somit ausgeschlossen. Dagegen fand der Verf. trotz vielen Suchens keine Excretionsgefäße. Vom Rüsselapparat wurde bisher so gut wie nichts bekannt. Nun aber ist dem Verf. geglückt, die wichtige Entdeckung zu machen, daß der Rüssel vom *P. rollestoni* bewaffnet ist. Der Waffenapparat gleicht völlig demjenigen von *Drepanophorus*. Das Rhynchocoel erstreckt sich bis in die nächste Nähe des Afters; es entbehrt, ähnlich wie bei *Dr. pelagicus*, aber im Gegensatz zu allen übrigen Drepanophoriden, der Seitentaschen.

Bisher kannte man von *Pelagonemertes* nur ♀♀. Die Valdivia-Expedition entdeckte das erste ♂. Die männlichen Gonaden sind merkwürdigerweise im Kopfteil rechts und links vom Gehirn gelagert und nur auf diese Region lokalisiert. Diese merkwürdige Lagerung und Lokalisation (muß ich bereits hier bemerken) gab Anlaß zu vielen Mißverständnissen.

Planctonemertes agassizi Woodw. Das einzige Exemplar dieser Form (♀) wurde westlich von Sierra Leone mit einem Vertikalnetz (1300 m Tiefe) erbeutet. Diese Form ist viel schlanker als *Pelagonemertes*. Die Seitenränder kräuseln sich wellig. Die Muskulatur ist kräftig entwickelt, aber nur in der Form von einer dorsalen und ventralen Platte; lateral ist sie sehr schwach. Die Grundschicht ist sehr dünn. Die kolossal entwickelten Darmtaschen unterdrücken nahezu das gesamte Leibesparenchym. Eine eigentliche Schwanzflosse fehlt, doch ist das hinterste Ende des Körpers sehr stark abgeplattet und reichlich mit dorsoventralen Muskelfasern ausgestattet, was dafür sprechen würde, daß das hinterste Körperende von Wichtigkeit für die Fortbewegung ist. Mund- und Rüsselöffnung sind getrennt; Woodworth behauptete, sie fallen zusammen. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß Verf. in dieser Hinsicht recht hat. Das Rhynchocoel hört im hintersten Viertel des Körpers auf. Im Rüssel fand Verf. (ebenso wie Woodworth) keine Bewaffnung, doch hatte er den Rüssel nicht auf Schnitten untersucht. Das Rückengefäß ist vollständig (nicht rudimentär, wie bei *Pelagonemertes*) erhalten. Das Gehirn ist ziemlich kräftig entwickelt. Nephridien, Sinnes- und Cerebralorgane fehlen.

Planctonemertes woodworthi n. spec. In der Tiefe von 2400 m (Vertikalnetz) wurde nördlich von den Kokosinseln ein Exemplar (♀) dieser neuen Species erbeutet. Diese Art ist weniger als die vorige abgeplattet. Das Rhynchocoel ist viel kürzer als bei *Pl. agassizi*. Die dorsalen und ventralen Muskelplatten nehmen in der Richtung nach hinten allmählich an Dicke zu. Das abgeplattete hinterste Ende des Körpers verhält sich analog wie bei *Pl. agassizi*. Das Leibesparenchym ist noch vollständiger, als bei der letzten Form, von den Darmtaschen verdrängt. Mund- und Rüsselöffnung sind getrennt. Der Rüssel fehlte leider. In der äußeren Gestalt des Tieres und in der Kürze seines Rhynchocoeloms liegen die Hauptunterschiede zwischen *Pl. woodworthi* und *Pl.*

agassizi. Verf. kann nichts Definitives über die Verwandtschaftskreise der Gattung *Planctonemertes* aussagen, solange der Rüssel nicht auf Schnitten untersucht wird. Aufhellungspräparate, sagt Verf. mit Recht, können trügen.

Balaenanemertes chuni n. gen. nov. spec Von dieser eigentümlich gestalteten Tiefseenemertine wurde am gleichen Orte wie *Drepanophorus pelagicus* ein einziges Exemplar erbeutet. Da aber das Spiritusexemplar ausgezeichnet konserviert war, so konnte Verf. seine Untersuchung aufs ausführlichste gestalten. Von der äußeren Ähnlichkeit mit einem Walfisch rührt der Name *Balaenanemertes* her. Das Vorderende ist breit abgerundet; am Schwanzende kommt eine in der Mitte eingekerbte wagerechte Flosse zur Ausbildung. Im vorderen Drittel besitzt der Körper jederseits einen stachelartigen, nach hinten gerichteten, Fortsatz. Ich bemerke bereits an dieser Stelle, daß *B. chuni* der Körperform nach an die von Joubin beschriebene Formen erinnert: 1. an *Planctonemertes rhomboidalis* Joub., die eine richtige Schwanzflosse zu besitzen scheint, entbehrt aber der Cirri, und 2. besonders an *Nectonemertes chavesi* Joub., welche nicht nur mit einer Schwanzflosse, sondern auch mit ganz kurzen Cirri versehen ist. Da aber diese beiden Formen nur nach Totalpräparaten beschrieben wurden, so kann man nichts Bestimmtes über ihre Beziehungen zu *B. chuni* aussagen — *B. chuni* ist bis auf den rotbraun gefärbten Darm stark transparent, besonders in der Randzone. Die Länge des Tieres betrifft 9 mm, die Breite 4 mm und die Dicke 3 mm. Die Flosse ist $1\frac{1}{2}$ mm lang. Der Hautmuskelschlauch hat den typischen Metanemertinen-Bau, ist aber in den verschiedenen Körperregionen verschieden stark ausgebildet. So ist z. B. die Ringfaserschicht ungemein mächtig in der Schwanzflosse entwickelt; die Längsmuskelschicht ist sehr stark in den Cirri und der Schwanzflosse ausgebildet — im übrigen Körper kommt sie als dorsale und ventrale Platte zum Vorschein, ist aber in den Seiten des Körpers mehr oder weniger vollständig unterdrückt. Alle inneren Organe sind in ein Gallertparenchym eingebettet. Die Gallertkörperchen sind nur spärlich vorhanden. Die Leibesmuskulatur besteht aus feinen dorsoventralen Fibrillen und aus Septen, welche sich zwischen die Mitteldarmtaschen eingeschoben haben. In den Cirri und in der Schwanzflosse sind die dorsoventralen Muskelfibrillen besonders stark entwickelt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Organisation der Muskulatur im Dienste der Fortbewegung durch Schwimmen steht. Als Bildungen sehr eigenartiger Natur sind bei *B. chuni* zwei aus Längsfasern bestehende auffallend starke Muskelstränge, welche die lateralen Nervenstämme nach hinten begleiten, zu bezeichnen. Verf. nennt sie Seitenstammuskeln. Es ist ferner zu bemerken, daß diese Seitenstammuskeln bisher bei keiner anderen Nemertine beobachtet wurden. Die Seitenstammuskeln von *B. chuni* sind eigenartige Fortsetzungen der Rhynchocoelommuskulatur und haben genetisch nichts mit den Seitenstämmen zu tun, da sie nicht in die äußere Scheide der Seitenstämme eingeschlossen sind. Sie entspringen in der Gehirngegend, wo sie sich von dem Muskelschlauch des Rhynchocoeloms abzweigen; sie endigen erst in der Schwanzflosse, die Seitenstämme noch eine Strecke nach hinten überragend. Das verhältnismäßig große Gehirn ist in der vordersten Körperspitze, direkt hinter der Rüsselinsertion, gelegen. Die Seitenstämme sind aus zwei Faserstämmen zusammengesetzt: 1. einem dünnen oberen, welcher eine Verlängerung der unteren Anschwellung des dorsalen Gehirnganglions darstellt, 2. einem dickeren unteren, der wie bei allen Nemertinen eine Fortsetzung des ventralen Ganglions ist. Die beiden Faserstränge sind im Seitenstamm ziemlich deutlich voneinander gesondert. Der obere Faserstrang wurde bereits früher bei den Gattungen *Prostoma* und *Oerstedia* (häufig) und bei *Geonemertes* (immer), doch niemals bei den Drepanophoriden beobachtet. *B. chuni* ist die einzige bathypelagische Nemertine (vgl. *Nectonemertes chavesi* von Joubin), bei welcher Verf. mit Sicherheit Sinnesorgane gefunden hat. Er beschreibt den Bau dieser Organe sehr ausführlich und deutet sie als rudimentäre Augen. Sie erinnern gewissermaßen an die Augen von *Drepanophorus spectabilis*, doch sind sie sehr stark zurückgebildet, entbehren des Pigmentes usw. Die Mund- und Rüsselöffnung sind gesondert und subterminal ventral an der Kopfspitze gelegen. Der Magendarm ist kurz; das kurze Pylorusrohr ist auffallend stark bewimpert; der Blinddarm dagegen ist recht lang und geräumig. Der Mitteldarm ist sehr umfangreich und gibt jederseits zwölf Taschen ab. Von einem besonderen Enddarm kann kaum die Rede sein, weil das axiale Mitteldarmrohr fast bis zum After Seitentaschen abgibt.

Am Rüssel gelang es dem Verf., wie bei *Pelagonemertes* (s. oben), den typischen Stilettapparat von *Drepanophorus* zu entdecken. Die für den Rüssel von *Pelagonemertes* so charakteristische Gallertschicht fehlt bei *B. chuni.* Über das Rhynchocoelom schreibt Verf. folgendes: „Das Rhynchocoel dieser Art ist verkürzt. Es läßt mehr als das hintere Drittel (einschließlich der Schwanzflosse) frei. Der vom Rhynchocoelom freibleibende hintere Körperabschnitt mißt mit der Schwanzflosse über 3 mm. Diese Gattung gehört

mithin zu den Prorhynchocoelmia.“ Der Ref. kann dieser Meinung nicht zustimmen.

Das Blutgefäßsystem ist ähnlich wie bei *Pelagonemertes* gebaut, doch fehlt das Rückengefäß gänzlich. Excretionsgefäße sind nicht vorhanden. Das erbeutete Exemplar ist ein ♂. Die Hoden, wie bei *Pelagonemertes* auf den vordersten Körperabschnitt beschränkt, unmittelbar hinter dem Gehirn gelegen, sind sämtlich mit Ausführgängen versehen.

Nectonemertes mirabilis Verril war bisher nur vom Nordatlantischen Ocean bekannt. Das Valdivia-Exemplar wurde westlich von Jumba (französisch Kongo) in der Tiefe von 3000 m mit einem Vertikalnetz gefangen. Eine schöne Farbenskizze wurde nach dem Leben ausgeführt. Das konservierte Exemplar ist 19 mm lang und 3 mm breit. Der Kopf ist ein wenig vom Rumpf abgesetzt und mißt 2 mm der Länge nach. Die Schwanzflosse ist 1,5 mm lang, etwas verbreitert, und ihr Hinterrand ist median eingekerbt. Die Cirri sind recht lang, ca. 4 mm. Der Hautmuskelschlauch ist ähnlich wie bei den oben beschriebenen Tiefseenemertinen entwickelt. Das Leibesparenchym ist im Kopfabschnitt und in der Schwanzflosse stark entwickelt, im übrigen Körper ist es aber stark von den Mitteldarmtaschen zurückgedrängt. Die dorsoventrale Leibesmuskulatur kommt überall in der Form von Bündeln zum Vorschein; besonders stark ist sie in der Gegend, wo die Cirri entspringen, entwickelt; außerdem spannen sich feine dorsoventrale Muskelfasern in der Schwanzflosse aus. Das Gehirn ist, wie bei *Balaenanemertes*, sehr kräftig entwickelt; sein Ganglienzellenbelag ist auffallend dick und dicht. Die Seitenstämme, ähnlich wie bei *B. chuni*, setzen sich aus zwei Faserstämmen zusammen. Die Cirri werden von zwei starken von den Seitenstämmen jederseits abgehenden Nerven innerviert. Cerebralorgane und Augen sind nicht vorhanden. Rüssel- und Mundöffnung sind getrennt. Das Rhynchocoel endigt im hinteren Körperabschnitt, aber ziemlich weit von der Schwanzflosse. Der Rüssel fehlte leider dem Valdivia-Exemplar. Die Organisation des Verdauungsapparates bringt nichts prinzipiell Neues im Vergleich dazu, was schon früher oben für die anderen Tiefseenemertinen vom Verf. beschrieben wurde. Das Blutgefäßsystem besteht aus einem Rückengefäß und zwei Seitengefäßen; meiner Meinung nach genügt dies allein schon, um die Aufstellung von einer von *Nectonemertes* besonderen Gattung, *Balaenanemertes*, welche des Rückengefäßes entbehrt, zu rechtfertigen. Bei *Pelagonemertes*, wie früher oben hervorgehoben wurde, fand Verf. ein Rudiment des Rückengefäßes. Nephridien fehlen gänzlich. Das Valdivia-Exemplar war ein ♂. Die Hodensäcke sind, wie bei *Balaenanemertes* und bei *Pelagonemertes* auf den Kopfabschnitt beschränkt. Die Cirri besitzen eine starke Muskulatur; ihr Bau wird eingehend vom Verf. auf Schnitten untersucht. In bezug auf die Bedeutung der Cirri, meint Verf., daß sie Tastfäden darstellen; dafür spreche ihre reiche Versorgung mit Nerven. Die Schwanzflosse ist wesentlich wie bei *Balaenanemertes* gebaut. Sie wird aber von zwei starken Schwanzflossennerven, welche von der Analcommissur der Seitenstämme abgehen, innerviert.

Hyalonemertes atlantica Verril. Das einzige Exemplar wurde südlich vom Kap Palmas aus der Tiefe von 3500 m mit dem Vertikalnetz heraufgeholt. Es ist 16 mm lang und 3—4 mm breit. Der Kopf ist abgerundet und nicht vom Rumpfe abgesetzt. Die Schwanzflosse ist hinten eingekerbt. Der Hautmuskelschlauch ist im allgemeinen schwächer als bei *Nectonemertes* entwickelt, sonst aber ähnlich gebaut. Die Muskulatur der Schwanzflosse ist ebenfalls nicht besonders kräftig ausgebildet. Das Gehirn ist auffallend klein. Die Seitenstämme bestehen wie bei *Nectonemertes* aus zwei Fasersträngen Cerebralorgane und Augen fehlen. Mund- und Rüsselöffnung sind getrennt. Der Blinddarm ist stark entwickelt und ragt über das Gehirn nach vorne hinaus. Die Mitteldarmtaschen sind sehr tief. Der Rüssel war leider nicht vorhanden. Das Rhynchocoel reicht bis in die Schwanzflosse. Ein Rückengefäß ist vorhanden. Nephridien fehlen. Die Ovarien liegen, wie üblich, zwischen den Darmtaschen. Nebenbei muß ich bemerken, daß die Fig. 5 der Taf. XIII verkehrt orientiert ist, d. h. die Bauchseite des Querschnittes ist nach oben zugekehrt.

Der Verf. schließt seine schöne und wertvolle Abhandlung mit dem Vergleich der von ihm beschriebenen bathypelagischen Nemertinen untereinander. Die aus der Verwandtschaft resultierenden gemeinsamen Charaktere sind folgende: 1. einen im wesentlichen gleichförmigen Stilettapparat besitzen *Pelagonemertes*, *Balaenanemertes* und *Drepanophorus*. [Hätte der Verf. die Joubinsche Arbeit gekannt, so würde er hier wohl noch *Nectonemertes chavesi* Joubin hinzugefügt haben.) 2. Rüssel- und Mundöffnung sind bei allen vom Verf. be-

handelten Tiefseenemertinen getrennt. Diese Verhältnisse trifft man unter allen übrigen Metanemertinen nur bei der Gattung *Drepanophorus*. 3. Der Bau des Darmrohres und der Darmtaschen, die Lagerung der Seitenstämme, die starke Entwickelung des Leibesparenchyms usw., das sind alles Charaktere, die von einer Verwandtschaft mit der Gattung *Drepanophorus* sprechen. Die gemeinsamen Züge, welche durch Anpassung erworben wurden, sind teils Rückbildungen und Verluste, teils Umbildungen und Neuerwerbungen. Als Verluste bezeichnet der Verf.: Das Fehlen der Nephridien, der Cerebralorgane, der Kopffurchen, des Frontalorgans und der Kopfdrüse. Rudimentäre Augen sind nur bei *Balaenanemertes* vorhanden, sie fehlen aber gänzlich bei den übrigen. Verschiedene Stadien der Rückbildung weist das Blutgefäßsystem auf: bei *Balaenanemertes* fehlt das Rückengefäß gänzlich, als kurzes Rudiment kommt es bei *Pelagonemertes* zum Vorschein und ist wohl erhalten bei den übrigen. Die größten Umbildungen hat die Längsmuskulatur des Hautmuskelschlauches und die dorsoventrale Leibesmuskulatur erfahren. Eigentümlich ist auch die merkwürdige Übereinstimmung zwischen den ♂ von *Pelagonemertes*, *Nectonemertes* und *Balaenanemertes* in bezug auf die Lage der Geschlechtssäcke. Als Neubildungen deutet der Verf. die Schwanzflosse und die Cirri. Im Text und im Literaturverzeichnis fehlen die Angaben über die Tiefseenemertinen, welche im Jahre 1906 von Cravens und Heath und von Joubin beschrieben waren. M. Oxner (Monaco).

477) **Schütz, Victor**, *Paralineus elisabethae* nov. gen. et. nov. spec. In: Zool. Anz. Bd. XXXVII, Nr. 22, 1911.

Verf. macht eine vorläufige Mitteilung über eine neue Nemertine von Villefranche-sur-mer. Diese Nemertine wurde zuerst von T. Timofeef entdeckt und mit dem Namen *Lineus coecus* belegt. Als Genus ist die neue Form folgendermaßen charakterisiert: 1. das Fehlen der Kopfspalten, 2. das Vorhandensein von nur zwei Muskelschichten in der Rüssel- und Rhynchocoelomwand. Äußerlich sieht die neue Form dem *Lineus lacteus* (Rathke) sehr ähnlich; sie ist aber etwas kleiner, dorsoventral abgeplattet, entbehrt der Augen [ist trotzdem stark negativ phototropisch. Experiment des Refer.] und der Kopfspalten, besitzt nur zwei Muskelschichten in der Rüsselwand. Das Epithel ist typisch, wie bei den anderen Heteronemertinen. Der Mund ist weit von den Cerebralganglien entfernt, ganz wie bei *L. lacteus*, dem einzigen unter allen *Lineus*-Arten in dieser Beziehung. Der ganze Darmtractus (Vorder-, Mittel- und Enddarm) ist mit Wimperepithel ausgekleidet. Im Rüsselepithel fand Verf. Nessel- und Rhabditenzellen. Das Nervensystem ist typisch gebaut. An Stelle der Kopfspalten sind nur rundliche Buchten, in welche der Kanal der Cerebralorgane mündet, vorhanden. Der Verf. betrachtet diese Buchten nicht als Kopfspalten, sondern als „erweiterte Mündungen des Cerebralkanals", trotzdem, wie ich bemerken muß, ihr histologischer Bau ganz verschieden ist, und die Buchten sich kaum in dieser Beziehung von den typischen Kopfspalten unterscheiden.

M. Oxner (Monaco).

478) **Ssinitzin, D. Th.**, Studien über die Phylogenie der Trematoden. 3. *Cercaria plicata* mihi und *Tetracotyle* Brds. als dimorphe Larven der Distomiden, nebst einer Hypothese über die Entstehung des Wirtswechsels bei den Trematoden. In: Biolog. Zeitschr. I, Heft 2, Moskau 1910, 60 S, 2 Taf.

Der Verf. will in dieser Arbeit begründen, daß die als *Tetracotyle* i. w. S. bezeichneten Larven der Holostomiden nicht ein weiter entwickeltes Miracidium sind, sondern wie die Cercarien der digenetischen Trematoden in Keimschläuchen entstehen, mit anderen Worten, daß die metastatischen Trematoden, wie R. Leuckart die Holostomiden mit Rücksicht auf ihren Entwicklungsgang genannt hat, in Wirklichkeit Digenea sind und von Distomiden abstammen. Jedoch gesteht der Verf. selbst, daß es ihm an direkten Beoachtungen und experimentellen Tatsachen dafür fehlt, daß die Tetracotylen aus Sporocysten hervorgehen; er verweist hierfür auf

Angaben Steenstrups und de Filippis, die jedoch allgemein nicht im Sinne dieser Autoren gedeutet werden und so lange mindestens fraglich bleiben müssen, bis erneute Untersuchungen das Irrige der jetzigen Interpretation der Funde ergeben. Der Satz Leuckarts, daß „die bisher bekannt gewordenen zahlreichen Keimschläuche, Redien wie Sporocysten, nach Beschaffenheit ihrer Sprößlinge samt und sonders zu den Genera *Distomum, Amphistomum, Monostomum, Gastrostomum* mit den zugehörigen Untergeschlechtern gehören", gilt demnach noch heut. Trotz alledem kämpft der Verf. hiergegen an und verwertet hierzu Beobachtungen an Distomen-Cercarien, die in Sporocysten zweier Gastropoden der Bucht von Sebastopol ihren Ursprung nehmen, in *Cerithiolus exilis* (zu 0,9 % infiziert) u. *Rissoa* sp. (zu 0,6 % infiziert). Diese Cercarien sind schwanzlos und überraschend weit entwickelt: der ganze Genitalapparat ist vorhanden, nur die Dotterstöcke werden nicht erwähnt, doch sind sie, wie Ref. glaubt, in den Fig. 1 und 2 gezeichnet, aber verkannt worden. Aus der Anordnung der Genitalien und der Beschaffenheit des Darmes läßt sich unschwer entnehmen, daß die *Cercaria plicata* genannte Form in den Entwicklungskreis von Microphallinen gehört. Der gewählte Speciesname — es handelt sich in Wirklichkeit um zwei Arten, die vom Verf. zwar unterschieden, aber als Varietäten angesehen werden — weist nun auf einen der Umstände hin, der nach dem Verf. einen Vergleich zwischen diesen Cercarien und *Tetracotyle* resp. Holostomiden möglich machen soll. In der hinteren Hälfte biegen sich die Ränder des Körpers ventralwärts um und „in den hinteren Winkeln derselben befindet sich je ein Höcker, der an der Spitze eine enge und tiefe Spalte hat", die von radiär verlaufenden Muskelfasern und zwischen diesen gelegenen „Drüsenzellen" umgeben wird. Morphologische und physiologische Bedeutung dieses Gebildes sind dem Autor „nicht ganz klar", trotzdem hält er dafür, daß es „in vieler Hinsicht" dem sogenannten Haftapparat der Holostomiden entspricht. Ein zweiter Umstand, der auf Holostomiden hinweist, wird im distalen Teil der Genitalien d. h. im Cirrus und Metraterm gefunden. Der Cirrus ist nämlich so dick und der Vaginalteil des Uterus so eng, daß der Verf. sich nicht dazu verstehen kann, in diesen Organen Copulationswerkzeuge zu sehen; sie müssen eine andere Funktion haben, für welche nur die Annahme, als Haftorgan zu dienen, übrig bleibt und zwar als ein Haftorgan, das dem dritten von Brandes für Holostomiden aufgestellten Typus entspricht. Verf. führt dies an einer anderen Stelle seiner Arbeit, speziell im Vergleich mit *Holostomum erraticum* weiter aus und sieht allen Ernstes das Homologon des Haftapparates der Holostomiden in den distalen Teilen der Genitalgänge der Distomen und ihren äußeren Mündungen. Das sind im wesentlichen die Gründe, die im Verein mit den Angaben Steenstrups und de Filippis für die dogmatische Natur der Holostomiden ins Feld geführt werden, daß sie nicht geeignet sind, an der bisherigen Anschauung über den Entwicklungsgang der *Metastatica* irgend etwas zu ändern, bedarf keiner weiteren Begründung, und so erübrigt es sich auch, weiteres aus den beiden diese Frage behandelnden Teilen der Arbeit mitzuteilen. Der dritte Teil handelt von der Entstehung des Wirtswechels bei den Trematoden, wobei der Verf. von der schon früher geäußerten Meinung ausgeht, daß „der Punkt, von dem aus der Zweig der *Trematoda digenetica* wuchs, nicht bei den *Platodes* liegt, sondern höher; man muß ihn bei den *Articulata* suchen und als Ausgangsform für Beurteilung der Phylogenese digenetischer Trematoden muß nicht eine Distomide, sondern eine parthenogenetische Generation, die unter dem Namen von Sporocysten und Redien bekannt ist, dienen". Die Richtigkeit dieser Hypothese hat sich beim Verf. immer mehr befestigt; er hat an ihr nichts zu ändern. Die Vorfahren der digenetischen Trematoden lebten ursprünglich als Ectoparasiten

m Mantelraum von Mollusken, vermehrten sich „aneffacundär“; erst am Ende einer langen Reihe parthenogenetischer Weibchen, als ihr Wirt von ihnen vollständig besetzt war und damit ungünstige Lebensbedingungen eingetreten waren, trat die „effacundäre“ Generation auf, die der Verbreitung der Species dienend, ein freies Leben führte, „während dessen sie ihre Eier in andere Mollusken ablegte“. Daran erst schließt sich der Wirtswechsel, d. h. der Parasitismus der ursprünglich frei lebenden geschlechtlichen Generation an.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

479) **Pratt, H. S.,** *Monocotyle floridana*, a new monogenetic trematode. In: Public. Nr. 133 of the Carnegie Institution of Washingt., S. 1—9, 11 Fig., 1910.

Die Gattung *Monocotyle*, von Taschenberg 1878 aufgestellt, umfaßt außer dem Typus (*M. myliobatis* Tschbg.) nur noch eine zweite Species (*M. igimae* S. Goto 1894) aus der Mundhöhle von *Trygon pastinaca*. Der Verf. fand nun auf den Kiemen von *Myliobatis freminvillei* des Golfes von Mexiko eine dritte Art, die zwar der japanischen Art nahesteht, aber doch erhebliche Unterschiede aufweist. Die nur 1,3 mm lang und 0,58 mm breit werdende Art besitzt einen unverhältnismäßig großen Pharynx, hinter dem die Darmgabelung unmittelbar einsetzt; recht bemerkenswert ist, daß sich die beiden (unverästelten) Darmschenkel im Hinterende zu einem unpaaren Anhang vereinen, der bis zum Mittelpunkt der Saugscheiben reicht und bei zwei Individuen durch einen dorsalen Porus ausmündete(?), bei den übrigen nicht. Auch für den Genitalapparat werden Besonderheiten angegeben: statt 3 Hoden (bei der japanischen Art) soll hier nur einer vorhanden sein, der nicht wie gewöhnlich neben dem Uterus nach außen mündet, sondern mit der Mündung der Vagina in Verbindung steht, so daß hier stets Selbstbefruchtung eintritt; Penis und Vesicula seminalis fehlen, obenso Dotterreservoir und Canalis genito-intestinalis. Die Eier sind breit oval und führen ein kurzes Filament.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

480) **Zarnik, R.,** Über den Entwicklungscyclus von *Dicrocoelium lanceatum* (*Distomum lanceolatum*). In: Sitzber. Phys.-medic. Ges. Würzburg, Jahrg. 1910, 5 S., 1 Textfig.

Bei der Untersuchung einer stark infizierten Schafleber fand der Verf. neben erwachsenen Dicrocoelien alle Übergänge von diesen zu winzigen Individuenan und unter letzteren auch zwei richtige Cercarien, die mit ihrem Ruderschwanz lebhafte Bewegungen ausführten. Diese Cercarien (0,570 mm lang, wovon 0,250 auf den Vorderkörper entfallen) hält der Verf. für Entwicklungsstadien des Leberegels, weil zwischen ihnen und dem erwachsenen *Dicrocoelium lanceatum* alle Übergange vorhanden sind. Mit Rücksicht darauf, daß die Tierchen keine Hautdrüsen aufweisen, die für etwaige Einkapselung in Betracht kämen, hält der Verf. eine Einkapselung für ausgeschlossen und glaubt, daß die Infektion direkt durch Aufnahme cercarienhaltigen Wassers erfolgt; demnach kann der erste Zwischenwirt, in den das halbbewimperte und mit Bohrstachel versehene Miracidium einzudringen hätte, auch nur ein Süßwassermollusk sein. Auffallend ist ferner, daß die weibliche Reife der männlichen vorausgehen soll; erst wenn auch der aufsteigende Schenkel des Uterus nahezu bis an seine Mündung mit Eiern erfüllt ist, sieht man in den Vasa deferentia und im Cirrusbeutel Sperma auftreten — dann müßten die Eier wenigstens der ersten geschlechtsreif gewordenen Exemplare unbefruchtet sein; sollen sie sich gar nicht oder auf parthenogenetischem Wege entwickeln können? Auch hierüber wird ja wohl die in Aussicht gestellte definitive Arbeit nähere Auskunft geben.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

481) **Solowjew, P. Th.,** Die parasitischen Würmer der Vögel Turkestans. In: Bull. Acad. sc. St. Petersburg, Nr. 14, S. 963, 1911.

Die entdeckten Würmer gehören zu den Trematoden, Cestoden, Nematoden und Acanthocephalen. Von Trematoden wurden 6 Species entdeckt, von welchen neu sind: *Urogonimus turanicus* n. sp. (aus *Totanus glareola*), *Echinostomum exichinatum* n. sp. (Ge-

därme von *Phalacrocorax carbo*), *E. mesotestius* n. sp. (Gedärme von *Corvus frugilegus*). Von Cestoden 2 Species, von Nematoden 2 Species, von welchen eine neu ist: *Echinuria* gen. nov. *jugadernata* n. sp., von Acanthocephalen 2 Species: *Centrorhynchus bipartitus* n. sp. und *C. leguminosus* n. sp. P. Bachmetjew (Sophia).

482) **Solowjew, P. F.**, Neue Art der Gattung *Dicrocoelium* Dujardin (1845) und eine Exkursion in das Gebiet der Systematik und der Phylogenie der Fascioliden der Vögel. In: Warschauer Univers. Nachr., Nr. 2, S. 1—23 (mit 2 Fig.), 1912.

Verf. untersuchte einen Parasiten, der in der Gallenblase einer grauen Krähe in der Stadt Aulje-Ata (Syr-Darija-Gebiet) gefunden wurde. Zu Ehren des Finders nennt er ihn *Dicrocoelium skrjabini* n. sp. Die Art ist *Lyperosomum longicauda* Rud. sehr ähnlich. P. Bachmetjew (Sophia).

483) **Solowjew, P. Th.**, Zur Frage über die Struktur und die systematische Lage von *Dicrocoelium* (*Distomum*) *cirrigerum* Baer. In: Warschauer Univers.-Nachrichten, Nr. 9, 18 S., 1911.

Dicrocoelium cirrigerum Baer kommt im Körper des Flußkrebses sporadisch vor und ruft keine Krebspest hervor. Den Entwicklungscyclus konnte der Verf. nicht verfolgen.
P. Bachmetjew (Sophia).

Annelides.

484) **Goodrich, E. S.** (Oxford, University), *Nerilla* an Archiannelid. In: Quart. Journ. Micr. Sc., 57, 4, S. 397—425, 4 plates, 1912.

Nerilla antennata is a minute worm found in the tanks at the Naples zoological station. In appearance it resembles a Syllid, with prostomium, pygidium, and 9 trunk segments bearing parapodia with chaetae. The prostomium bears three hollow cirri, the pygidium two, and the body segments on each parapodiums. The central nervous system is closely connected with the epidermis; there are two ventral nerve-cords without ganglia. There is a ventral muscular pharynx. The coelom is well developed; some of the septa are incomplete. Nephridia are present in segments 2, 5, 9 in the male; in 2, 5, 6, 8 in the female. The male has three genital segments, 5, 6, 7; only in the first do the testes produce spermatozoa. The three paires of ducts open into a common genital atrium. Two ovaries are present in segment 6 of the female; each becomes enclosed in an ovisac, from which the eggs escape into the coelom, where they undergo the early stages of maturation. The female genital apertures are paired; fertilization is possibly internal. Development is direct.

From the detailed account of the anatomy summarized above, it is concluded that *Nerilla* is an Archiannelid, combining primitive with specialized features, and that the Archiannelida are descended from Chaetopod ancestors, the parapodia, chaetae, coelom and number of gonads and ducts having been progressively reduced.
Doncaster (Cambridge).

485) **Friend, H.**, New Annelids. In: Zoologist, Bd. 15, S. 273—275, 1911.

In Kew kam eine Sendung aus Peru an, die *Fridericia peruviana* und *Trigaster minima*, beides neue Arten, enthielt. K. Bretscher (Zürich).

486) **Pointner, H.**, Beiträge zur Kenntnis der Oligochätenfauna der Gewässer von Graz. In: Arb. Zool. Inst. Graz, Bd. 9, S. 269—319, 2 Taf., 3 Fig., 1911.

Es wurden 33 wasserbewohnende Oligochäten gefunden, die 13 Genera und 6 Familien angehören; davon sind neu eine *Dero*-Art und ein Genus der Tubificiden.

Auch hier wurde ein am gleichen Ort bald spärliches, bald massenhaftes Auftreten einzelner Arten beobachtet. Der Artbestand ist ebenfalls von Gewässer zu Gewässer verschieden. Jedenfalls ist reichlicher Detritus günstiger für das Vorhandensein von Oligochäten als Lehm- oder Sandboden; einzelne Arten zeigen Vorliebe für torfige Gewässer. Für die Verbreitung kommt jedenfalls passive Übertragung hauptsächlich in Betracht.

Auf die Umgebung reagieren sie verschieden: *Tubifex tubifex* rollen sich zu Klumpen, wenn sie sich nicht in Schlamm einbohren können, *Lumbriculus variegatus* bleibt ausgestreckt.

Histologisch wurde hauptsächlich das neue Genus *Isochaeta* untersucht. In der aus zylindrischen Epithelzellen bestehenden Epidermis treten besonders am Vorder- und Hinterende Sinneszellen auf. Solche sind auch in der Seitenlinie vorhanden, die im übrigen hauptsächlich aus dem Sarcoplasma der Ringmuskulatur besteht. Diese dringt auch oft, „Kolonnen" bildend, in die Epidermis ein. Ring- wie Längsmuskulatur haben nematoiden Charakter, und die Fasern beider Schichten sind von Bindegewebe umgeben. Die Segmente stehen durch ventrale Öffnungen der Dissepimente miteinander in Verbindung. Letztere bestehen aus Bindegewebe und aus Muskelfasern, die nur zum Teil mit dem Hautmuskelschlauch in Zusammenhang zu bringen sind. Der Wimpertrichter der Nephridien besteht aus zwei großen Zellen. Das Gehirn zeigt nach vorn einen dicken mittleren Fortsatz; dessen hintere beide Lappen sind stark angeschwollen. In jedem Segment zeigt das Bauchmark drei verschieden starke Anschwellungen, und es treten je vier Nervenpaare von ihm ab, die zwischen den beiden Hauptmuskelschichten Nervenringe bilden. Außer den bereits genannten Elementen enthält die Seitenlinie auch Ganglienzellen. Transversalmuskeln zwischen den beiden seitlichen Borstenbündeln können den Wurmkörper von oben nach unten zusammenziehen Die Brüchigkeit scheint darauf hinzudeuten, daß die Borsten in Absätzen gebildet werden. Der Darmkanal, das Gefäßsystem und die Verhältnisse der Geschlechtsorgane entsprechen in ihrem Bau denen der übrigen Oligochäten. Besonders einläßlich wurde das männliche Copulationsorgan untersucht: der Verfasser vermag hierüber früher gegebene Darstellungen zu ergänzen und richtig zu stellen.

Ein *Dero*-Individuum regenerierte in 24 Stunden drei hintere Segmente und den Kiemenapparat.

Von Parasiten fielen besonders zwei Arten auf, die wahrscheinlich einer neuen Familie der Flagellaten angehören. Sie erscheinen besonders in den Geschlechtssegmenten und verbreiten sich von da aus in der Leibeshöhle nach vorn und hinten. K. Bretscher (Zürich).

487) **Stephenson, J.,** On some littoral Oligochaeta of the Clyde. In: Transact. Roy. Soc. Edinburgh, Bd. 48, S. 31—65, 2 Taf., 12 Fig., 1911.

Am Firth of Clyde fand der Verf. 10 Arten, wovon 2 neue *Lumbri illus* und 2 *Enchytraeus*. K. Bretscher (Zürich).

488) **Beddard, F. E.,** Earthworms and their Allies. Cambridge (University Press). 1912. S. 1—143. 13 Fig.

Ausgehend von *Notiodrilus*, der mutmaßlich ältesten Gattung der *Megascolecidae*, werden deren Unterfamilien, die *Acanthodrilinae*, *Diplocardiinae*, *Trigastrinae, Octochaetinae* und *Megascolecinae* in ihren wichtigsten unterscheidenden Merkmalen besprochen. Daran schließen sich die *Geoscolecidae*, vertreten durch die *Geoscolecinae*, *Hormogastrinae*, *Microchaetinae* und *Criodrilinae*, und vorgeführt an *Pontoscolex*. Endlich folgen die *Eudrilidae*, *Lumbricidae* und *Monili-*

gastridae. Die Wasserformen, vertreten durch die *Microdrilidae*, *Aeolosomatidae*, *Naididae*, *Tubificidae*, *Phreodrilidae*, *Lumbriculidae*, *Alluroididae* und *Haplotaxidae;* ihnen schließen sich ziemlich abweichend die *Enchytraeidae* an. Die nachträglich wieder an das Wasserleben angepaßten Formen zeigen entweder nur wenig Abweichung von den Landbewohnern wie *Eiseniella*, oder sie können stark von ihnen verschieden sein. So die *Geoscolecidae*, denen ziemlich regelmäßig die Rückenporen, der Kropf und die Kalkdrüsen fehlen. Darin stimmen sie mit den eigentlichen Wasserbewohnern überein. Viele haben auch einen vierkantigen Hinterleib, der mit seinen Borstenreihen an die Parapodien der Polychäten erinnert. Bei einer Reihe dieser Formen liegt auch der After dorsal, nicht wie gewöhnlich terminal vom letzten Segment umschlossen. Nur eine Art, *alma,* hat Kiemen.

Marin ist hauptsächlich die weitverbreitete Gattung *Pontodrilus.* Mit andern wasserbewohnenden Oligochäten hat sie gemein, daß die ersten Nephridien nicht schon in den vordersten Segmenten auftreten. Außerdem sind noch *Acanthodrilinae*, *Enchytraeidae* und *Tubificidae* als Meeresbewohner nachgewiesen, aber von ihren im Süßwasser lebenden Verwandten nicht wesentlich verschieden.

Die Wasserbewohner unter den Oligochäten sind die ursprünglicheren, und die Landformen aus ihnen in geologisch jüngerer Zeit hervorgegangen, was sich aus den gleichartigen Organisationsverhältnissen beider ergibt. Bei den Landbewohnern scheint die Verlagerung der vier Borstenbündel auf die Bauchseite gegenüber der gleichmäßigen Verteilung am Umfang ein abgeleiteter Zustand zu sein, während der Besitz längerer Borsten auf dem Gürtel ein älteres Verhalten bekundet; ihre Umwandlung in Geschlechtsborsten ist dagegen wieder eine weitere Entwicklung. Ebenso können Verhältnisse bei den Geschlechtsorganen gedeutet werden. Im allgemeinen haben die alten Formen über wenige Ringel sich erstreckende Gürtel. Solche liefern Cocons mit geringer, große Gürtel solche mit größerer Eierzahl. Da sie wie die Genitalpapillen mit feinen Tastorganen ausgestattet sind, können sie auch Hybridisation zu verhindern bestimmt sein.

Daß ein Abschnitt des Werkes den Sinnen und Sinnesorganen der Oligochäten gewidmet ist, sei nur erwähnt.

Bezüglich der relativen Häufigkeit der Oligochäten, bzw. der Erdwürmer in verschiedenen Teilen der Erde kann gesagt werden, daß Südamerika im ganzen 13 Genera mit etwa 130 Arten in ausgesprochenem Maße angehören. Das tropische und südliche Afrika hat 44 Gattungen mit ungefähr 270 Species. Auf Madagaskar sind 5 Genera mit 17 Arten endemisch. Die indische Region weist 18, von denen bloß 4 oder 5 Gattungen nur hier vertreten sind, mit etwa 120 Arten auf. Die südöstliche und Küstenregion Asiens mit dem malayischen Archipel zeichnet sich durch 5 Genera — nur 2 ausschließlich hier — mit 200 Vertretern aus. Australien kommen mit 2 endemischen, 11 Gattungen mit 150 Arten zu. Unter 9 Genera hat Nordamerika nur ein eigenes. Europa und Nordasien sind hauptsächlich durch die Lumbriciden mit etwa 130 Species charakterisiert; 6 Genera sind diesem Gebiet eigentümlich. Neu-Seeland enthält im ganzen 15 Genera mit 58 Arten. Nur der äußerste Norden und Süden der Erde entbehren der Regenwürmer; die mittleren Gebiete zeichnen sich aus durch eine große Individuenzahl, die Tropen eher durch eine große Artenzahl. Größer als in Europa ist z. B. die Zahl der Gattungen im tropischen Südamerika; dagegen ist der malayische Archipel mit nur etwa 6 Genera hierin als arm zu bezeichnen, während Neu-Seeland deren viele hervorgebracht hat. Gegenüber der Zahl der Gattungen ist in Südamerika die Zahl der Arten groß; also besteht kein konstantes Verhältnis zwischen diesen systematischen Einheiten.

Auffallend ist der Reichtum Afrikas gegenüber dem Bestand in Madagaskar; ebenso hat Australien eine 4 bis 5 mal größere Zahl von Regenwürmern als Neu-Seeland. Viele Gattungen haben eine weite, andere eine beschränkte Verbreitung, *Notiodrilus* hat das größte Gebiet, denn sie findet sich in Afrika, Amerika, Australien, Neu-Seeland. Ihr kommt *Helodrilus*, die als Lumbricide einer jüngsten Familie angehört, am nächsten, da sie Nordamerika, Europa und Asien bewohnt. Anderseits sind die *Eudrilidae* nur auf das tropische Afrika beschränkt. Ein Beispiel einer typisch peregrinen Form ist *Pontoscolex corethrurus*, die sich in allen Erdteilen, selbst auf den entlegensten Inseln der wärmeren Meere vorfindet; dagegen hat *Kynotus*, ebenfalls eine Megascolecide, nur das madagassische Gebiet inne. Die größte Zahl von Wanderformen treffen wir unter den Lumbriciden. Sie kommen überall in bebauten Gebieten vor; ihre eigentliche Heimat muß aber Europa sein. Diese Verbreitung mag damit zusammenhängen, daß jüngere Arten sich durch große Lebenskraft auszeichnen. Immerhin scheint es in der Verbreitungsfähigkeit der einzelnen Arten Unterschiede zu geben. Die geringe Größe ausgenommen, zeigen die peregrinen Formen keine gemeinsamen besonderen Merkmale. Viele von ihnen sind in ihrer Form recht veränderlich. Wahrscheinlich bedingen die Temperaturverhältnisse für die meisten Arten bestimmte Grenzen. Auch spielt die Trockenheit eine große Rolle; weil in nördlicheren Gegenden längere Trockenperioden selten sind, treten da die Regenwürmer häufiger auf. Auch ist der Landbau von Einfluß: in gepflügten Äckern und Gärten wimmelt es bei uns von mehreren Arten und in Dunghaufen sammeln sich viele an. In Kalifornien scheinen die einheimischen Formen durch die Bodenkultur vertrieben zu werden und findet sich auch keine eingewanderte europäische Form. In den Tropen fallen sie weniger durch ihre Häufigkeit auf als in der gemäßigten Zone.

Die oceanischen Inseln, also solche, die nie mit Festland in Verbindung gestanden sind, weisen ebenfalls interessante Verhältnisse auf. Der Haway-Archipel hat auf 15 nur eine einheimische Art; auf einer Anzahl Inseln südlich von Neu-Seeland sind von etwa 20 Species alle endemisch. Anderseits weisen die Befunde aus Honolulu und den benachbarten Inseln auf einen früheren antarctischen Kontinent hin.

Das Verbreitungsvermögen der Oligochäten ist derart, daß sie doch im Laufe einiger Jahrhunderte einen Erdteil zu besiedeln vermögen. Von den etwa 30 Gattungen der *Eudrilidae* sind die westafrikanischen verschieden von denen des Ostens; meist bewohnt eine Gattung nur ein kleines Gebiet und mit Ausnahme von *Eudrilus* finden sich keine auf beiden Seiten des Erdteils. Anderseits reichen die Vertreter von *Dichogaster* im tropischen Afrika von einer Küste zur andern und die europäischen Lumbriciden zum großen Teil bis nach Japan hin. Somit steht die Verbreitung durchaus nicht mit dem Alter der Gattungen in Beziehung. Dagegen besteht eine solche innerhalb einer Familie und einzelner Genera zwischen Klima und Verbreitung.

Für viele Arten ist eine Kette hoher Berge ein unüberwindliches Hindernis der weitern Verbreitung; dabei spielt der Mangel der Pflanzenwelt eine ebenso große Rolle wie die klimatischen Verschiedenheiten. Deutlich zeigt sich das bei den Alpen. Die Regenwürmer sind kaum imstande, Meeresarme zu durchkreuzen, da sie im Wasser sinken und im allgemeinen nicht an das Salzwasser angepaßt sind. Immerhin können sie mit abgelösten Bäumen und anhaftender Erde wohl fremde Küsten erreichen. Daß die Vögel beim Übertragen von einer Küste zur andern eine große Rolle spielen, ist nur für die Cocons möglich und wahrscheinlich, doch fehlen hierüber Beobachtungen. Weit eher kommt dieser Transport

in Betracht bei Wasser- als bei Landbewohnern, womit zusammenhängen mag, daß jene meist eine weitere Verbreitung haben.

Jeder Teil der Erde hat seine besondern Bewohner. Das paläarctische Gebiet ist durch die *Lumbricidae* charakterisiert, die auch nach Nordamerika hinübergehen. Das südliche Nordamerika ist vom nördlichen verschieden wie von Südamerika, da es *Diplocardiinae* als ihm eigentümliche Formen birgt. Doch scheint es besser, hier ein großes neogänes Gebiet anzunehmen, das aus drei Regionen: Nordamerika, Mittelamerika und Westindien und endlich dem tropischen Südamerika besteht. Der Süden des Erdteils bildet ein durch *Notiodrilus* gekennzeichnetes Gebiet für sich. Sie tritt auch im südlichen Afrika auf, daher die Berechtigung zur Annahme eines früheren südlichen Kontinentes, der Antarctis. Im tropischen Afrika überwiegt *Dichogaster*, ein Merkmal der äthiopischen Region. Madagaskar bildet eine tiergeographische Einheit für sich. Das indisch-australische Gebiet kann als eines aufgefaßt werden; in ihm sind die *Megascolecidae* vorherrschend. Als Übergangsglied schiebt sich Neu-Seeland zwischen dieses und das antarctische ein.

Da die Besiedelungsgebiete der kleineren systematischen Einheiten der Oligochäten im allgemeinen ununterbrochen sind, ist die Annahme berechtigt, daß sie erst in jüngster Zeit sich spezialisiert haben. Im gleichen Sinne spricht auch ihre Abhängigkeit von der Pflanzendecke. Ihre Spezialisierung scheint also sehr mit dem reichlichen Vorkommen der dicotylen Pflanzen im Zusammenhang zu stehen.

K. Bretscher (Zürich).

489) **Friend, H.,** A new Earthworm. In: Zoologist, Bd. 15, S. 192—193, 1911.

Die neue, in Devonshire gefundene Art ist *Dendrobaena merciensis*.

K. Bretscher (Zürich).

490) **Parker G. H.** und **Parshley,** The reactions of earthworms to dry and to moist surfaces. In: Journ. Exp. Zool., Bd. 11, S. 361—363, 1911.

Wenn Regenwürmer genötigt werden, über feuchtes Löschpapier mit trokkenen Stellen zu kriechen, so biegen sie in der großen Mehrzahl der Fälle um, nachdem sie mit einigen Ringeln oder einer längern Körperpartie mit Trockenem in Berührung gekommen sind, worauf sie auf Feuchtem weiter sich fortbewegen. Das Hinterende zeigte sich gegen Trockenheit wenig empfindlich, auch das vordere nicht, wenn das Prostomium oder einige weitere Ringel abgeschnitten waren. Auch Behandlung mit Narcotica hatte den gleichen Einfluß. Die Empfindlichkeit stellte sich nach der Regeneration wieder ein. Als Reiz dient bei Trockenheit wahrscheinlich, daß den oberflächlich gelegenen Zellen Wasser entzogen wird; bei Feuchtigkeit kann Druck- und Temperatureinwirkung mitspielen.

K. Bretscher (Zürich).

491) **Dequal, L.,** Descrizione di un nuovo Enchitreide. In: Boll. Mus. zool. An. comp. Torino, Bd. 27, Nr. 652, S. 1—3, 5 Fig., 1912.

Fridericia gigantea fand sich bei Florenz. K. Bretscher (Zürich).

492) **Eisen, G.,** Enchytraeids. In: Harriman Alaska Expedition, Bd. 12, S. 1—166, 20 Taf., 81 Fig., 1910.

Die Arbeit behandelt hauptsächlich die Funde der Harriman Expedition, die 1899 nach Alaska ausgeführt wurde; unter anderen auch solche der Vega-Expedition. Auffällig ist die große Artenzahl der Enchytraeiden in den subarctischen und arctischen Gebieten der pazifischen Küste, wo sie, spez. in Alaska, in großer Menge vorzukommen scheinen. Gegen Süden werden sie spärlicher und in der Sierra Nevada ziemlich selten; ja gegen die Höhen verschwinden sie ganz. Die Abnahme wird noch deutlicher gegen Mexiko hin, wo die Vertreter von *Mesenchytraeus* ganz fehlen. Im ganzen scheinen die Verbreitungsgebiete der einzelnen Arten kleiner zu sein als in Europa, was mit der ge-

ringeren Regenmenge zusammenhängen dürfte. Von den 46 neu beschriebenen Arten gehören 19 dem Genus *Mesenchytraeus* an, ferner sind 6 *Enchytraeus*, 1 *Michaelsenia*, 5 *Lumbricillus*, 2 *Marionina*, 1 *Bryodrilus*, 3 *Henlea* und 9 *Fridericia*.

In den einleitenden Abschnitten sind die vorkommenden technischen Ausdrücke erklärt und die wichtigsten Organisationsverhältnisse genau beschrieben.

K. Bretscher (Zürich).

Insecta.

493) **Brauner, A.,** Materialien zur Kenntnis der entomologischen Fauna Bessarabiens. In: Arbeiten (Trudy) der Bessarabischen Naturforschergesellsch., Bd. II, Heft 1, S. 3—5, Kischinew, 1912 (russisch).

Der Verf. gibt ein Verzeichnis von 21 Arten von Odonaten. C. Grevé (Riga).

494) **Enderlein, Günther,** Die fossilen Copeognathen und ihre Phylogenie. In: Palaeontographica, Bd. 58, S. 279—360, Taf. XXI—XXVII, 1911.

Die fossilen Insekten waren längere Zeit in Vergessenheit geraten, und es bedurfte erst des monumentalen Werkes von Handlirsch, um die Aufmerksamkeit der Zoologen und Paläontologen auf sie zu lenken. Die in den letzten Jahren erschienenen Bearbeitungen verschiedener Ordnungen durch namhafte Spezialisten haben gezeigt, daß hier noch ein reiches und dankbares Forschungsgebiet gegeben ist. Zu den seit Hagen nicht mehr zusammenfassend behandelten Ordnungen gehörten auch die Copeognathen (Psoçiden). Es ist darum sehr zu begrüßen, daß Enderlein — unser bester Kenner dieser Ordnung — mit der vorliegenden Arbeit die Lücke ausgefüllt hat. Die monographische Bearbeitung der fossilen Formen bot ihm zugleich Geglegenheit, sein gesamtes System der Copeognathen einer erneuten Revision zu unterziehen und auszubauen.

Schon früher (Zool. Anz. 1909) unterschied Verf. die beiden Unterordnungen der Isotecnomera (Imagines mit 2 gliedrigen Tarsen) und der Heterotecnomera (Imagines mit 3 gliedrigen Tarsen). Erstere enthält die 3 Familien der Thyrsophoridae Enderl., Psocidae Enderl. und Caeciliidae Enderl., während letztere hier folgendermaßen in Gruppen zerlegt wird: Gruppe a. Cryptoderata (Fühler bei allen Stadien 13 gliedrig, Prothorax der geflügelten Imagines von oben nicht sichtbar) mit den beiden Abteilungen der Dermostigmatophora (Pterostigma wie bei den Isotecnomera stark chitinisiert, distaler Teil der Subcosta rudimentär; 2 Familien: Myopsocidae Enderl. und Mesopsocidae Enderl.) und der Leptostigmatophora (Pterostigma dünnhäutig, 2. Glied des Maxillarpalpus mit Sinnesorgan; 1 Familie: Amphientomidae Enderl.). Gruppe b. Deloderata (Fühler mehr als 13 gliedrig, Prothorax stets frei entwickelt) mit den beiden Abteilungen der Arhabdiaphophora (2. Maxillarpalpusglied ohne Sinneskolben, Fühler 15 gliedrig, fein geringelt; 1 Familie: Liposcelidae Enderl.) und der Rhabdiaphophora (2. Glied des Maxillarpalpus mit Sinneskolben, Fühler 20 bis mehrgliedrig). Je nach der Anwesenheit oder dem Fehlen eines Nodulus auf dem Vorderflügel lassen sich die Rhabdiaphophora in 2 Unterabteilungen zerlegen, die Hammatoclida (1 Familie: Psyllipsocidae Enderl.) und die Anammatoclida (bisweilen die Flügel ganz fehlend; 5 Familien: Empheriidae Enderl., Psoquillidae Enderl., Trogiidae Enderl., Lepidillidae Enderl. und Lepidopsocidae Enderl.).

Verf. führt eine Reihe von Charakteren an, welche nach Vergleich mit anderen Insektenordnungen entschieden als abgeleitet anzusehen sind. Je nach dem Vorhandensein oder der Abwesenheit dieser Merkmale läßt sich bei den verschiedenen Copeognathengruppen das relative Alter bestimmen. Als jüngste Gruppe hätten wir danach die Isotecnomera zu betrachten, es folgen die Dermostigmatophora, Leptostigmatophora, Arhabdiaphophora, Hammatoclida, Empheriidae, Anammatoclida ohne Empheriiden und ohne *Soa* und schließlich als ältesten Vertreter die Gattung *Soa* Enderl. aus Neu-Guinea.

Wenden wir uns nun den fossilen Copeognathen zu. In der Übersichtstabelle werden 35 Arten aufgezählt, deren systematische Stellung zu deuten ist. Von diesen stammt eine aus dem Lias von Mecklenburg (*Archipsylla primitiva* (Handl.) Enderl.; sie veranlaßte bereits einen recht lebhaften Meinungsaustausch zwischen dem Verf. und Handlirsch. In der Tabelle ist übrigens das geologische Alter ver-

sehentlich mit Oligocän bezeichnet. 5 weitere Arten in 7 Exemplaren gehören dem Quartär (Kopal) an, alle übrigen 29 Arten in 400 Exemplaren sind in baltischem Bernstein eingeschlossen. Recht interessant sind die Angaben des Verf. über den verschiedenen Erhaltungszustand der Bernsteincopeognathen und ihre Erklärungsversuche. Bekanntlich ist die Färbung der Bernsteininsekten fast ohne systematische Bedeutung, weil sie innerhalb der Arten enorm variiert. Verf. glaubt, daß die nicht selten vorkommenden abgeblaßten Tiere vor ihrem völligen Einschluß durch das Harz längere Zeit dem Sonnenlichte ausgesetzt waren. „Mit dieser Deutung scheint auch eine Tatsache zu harmonieren, deren Beobachtung sich mir aufdrängte. Die stark verblaßten Exemplare scheinen nämlich dazu zu neigen, häufiger vom Bernsteinharz völlig durchtränkt zu sein, als die unverblaßten Stücke. ... Dieses würde sich damit vereinbaren, daß Exemplare, die dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, ehe sie ganz vom Bernsteinharze umschlossen wurden, völlig ausgetrocknet waren, und dann vom Bernsteinharze durchtränkt wurden, während Exemplare, die nach der Einschließung im Bernstein noch die Leibesflüssigkeit zum Teil oder ganz enthielten, wenig oder gar nicht vom Bernsteinharz durchtränkt wurden.“

Die Bernsteincopeognathen verteilen sich auf die folgenden Gattungen: *Psocus* Latr., *Copostigma* Enderl., *Epipsocus* Hag., *Kolbea* Bertkau, *Caecilius* Curt., **Pteunolasia* n. gen., **Palaeopsocus* Kolbe, *Archipsocus* Hag., *Elipsocus* Hag., *Philotarsus* Kolbe, **Amphientomum* Pict., **Electrentomum* n. gen. (Typus der Electrentominae, n. subfam.), **Empheria* Hag., * *Trichempheria* n. gen., **Bebiosis* n. gen., **Palaeotroctes* n. gen., **Sphaeropsocus* Hag., *Liposcelis* Motsch (= *Troctes* Burm.). Von den mit einem * versehenen Gattungen sind noch keine recenten Vertreter bekannt, es giebt aber in den Tropen nahverwandte Gattungen. Viele Arten zeigen Anklänge an indoaustralische, mehrere an südamerikanische Formen, einzelne wenige nähern sich afrikanischen, mit den heute in Norddeutschland lebenden Copeognathen aber ist keine einzige näher verwandt. Dieser große Unterschied zwischen der oligocänen und recenten Fauna Norddeutschlands zeigt sich auch bei der Verteilung der Arten auf die beiden Unterordnungen der Isotecnomera und Heterotecnomera. Während von den recenten Arten Norddeutschlands höchstens $^1/_4$ zu den Heterotecnomera gehören, weisen dieselben im Oligocän fast ebensoviel Arten auf wie die Isotecnomera. In den Tropen sind heute die altertümlichen Formen sogar noch reichlicher vertreten als im baltischen Bernstein. „Diese überaus wichtigen Tatsachen zeigen uns den Weg, wie wir — allerdings nur auf Grund subtilster Untersuchungen — auch auf den übrigen Gebieten der Entomologie den Beweis immer mehr fixieren können, daß die Insektenfauna des Tropengürtels nach dem Ausgange des Mesozoicums in den wesentlichen Zügen dieselbe gewesen ist wie die heutige des Tropengürtels.“

Von den häufigen Bernsteinarten glaubt Verf., daß sie ihre Entwicklung auf den verschiedenen Bernstein absondernden Bäumen durchmachten, während es sich bei den nur einzeln bekannten Formen um zufällig angeflogene Stücke handeln soll. Damit stimmt auch die Tatsache überein, daß nur von den sehr zahlreich vertretenen Arten Larven bekannt sind. — In Anbetracht der vielen Unica kann man es nur bedauern, daß Verf. nicht sämtliches ihm zugängliche Material untersucht hat.

Auf den systematischen Teil kann ich nicht näher eingehen. Die Beschreibungen erstrecken sich auf die feinsten Einzelheiten, was die Bernsteininclusen ja glücklicherweise gestatten. Mit viel Erfolg ist zur Unterscheidung nahverwandter Arten die Form der weiblichen Subgenitalplatte benutzt worden. Sehr wenig erfreulich ist die Umbenennung der Gattungen *Atropos* Leach in *Trogium* Ill. und *Troctes* Burm. in *Liposcelis* Motsch. und die sich daraus ergebende Umbenennung der entsprechenden Familien und Unter-

familien. — Die zahlreichen Text- und Tafelfiguren sind von bekannt schöner Ausführung. Auch dem auf Tafel XXVII skizzierten Stammbaume aller bisher bekannten recenten und fossilen Gattungen (138) wird man seine Anerkennung nicht versagen können. Unter anderem sind auch die vielfach vorhandenen Konvergenzerscheinungen bei den Heterotecnomeren und Isotecnomeren durch die gleiche Höhe der entsprechenden Gattungen im Stammbaum ausgedrückt (z. B. *Myopsocus* und *Psocus*, *Propsocus* und *Stenopsocus*, *Leptodella* und *Reuterella*).
Kurt von Rosen (München).

495) **Ikonnikow, N.,** Orthoptera des Gebietes Semiretschje. Acridiodea. In: Rev. Russe d'Entomol., XI, Nr. 3, S. 345—362, 1911.

75 Formen, von welchen neu sind: *Stenobothrus kirgisorum* sp. n., *Stauroderus jacobsoni* sp. n., *Bryodema semenovi* sp. n.
P. Bachmetjew (Sophia).

496) **Pylnow, E.,** Orthoptera des Gebietes Semiretschje. Mantodea, Phasmatodea, Locustodea und Gryllodea. In: Rev. Russe d'Entomol., XI, Nr. 3, S. 363 bis 373, 1911.

35 Arten, von welchen mehrere zum erstenmal in diesem Gebiete erbeutet sind.
P. Bachmetjew (Sophia).

497) **Shelford, R.,** Some new species of Blattidae in the Zoological Museum, Imperial Academy of Sciences, St. Petersburg. In: Bull. Acad. sc. St. Petersburg, Nr. 14, S. 965, 1911.

4 neue Species: *Eutheganopteryx* gen. n., *mirabilis*, *Pseudomops rufiscens*, *Panchlora nigriventris*, *Nauphoeta picea*.
P. Bachmetjew (Sophia).

498) **Bartenew, A. N.,** Palaearctische und ostasiatische Species und Subspecies der Gattung *Calopteryx* Leach. (Odonata). In: Warschauer Univers. Nachr., Nr. 3, S. 1—16; Nr. 4, S. 17—24, 1912.

Verf. beschreibt genauer diejenigen Formen, welche in Arbeiten von Selys-Longchamps nicht angeführt sind. Kritische Übersicht der verschiedenen, im speziellen Teile der Abhandlung angenommenen Merkmale und kurze Angabe der phylogenetischen Verhältnisse sowie der neuen Fundorte.
P. Bachmetjew (Sophia).

499) **Bartenew, A. N.,** Zur Odonatenfauna der Krim. In: Nachr. der russ. Akad. der Wiss., Nr. 3, S. 278, 15. Februar 1912.

Der Verf. zählt 27 Odonatenspecies auf.
P. Bachmetjew (Sophia).

500) **Bartenew, A. N.,** Zur Odonatenfauna Transkaukasiens. In: Warschauer Univers.-Nachrichten, Nr. 9, 20 S., 1911.

Der Verf. erbeutete in Kobulet in der Nähe von Batum 19 Species und in der Umgebung von Lenkoran 14 Species.
P. Bachmetjew (Sophia).

501) **Escherich, K.,** Von der Baukunst der Termiten. In: Biol. Centralbl. Bd. 32, Heft 4, S. 211—213, 1912.

Verf. betont, daß zur Erklärung des Bautypus der Termiten „per confluentiam durch Interposition" der von Wasmann herangezogene Nachahmungstrieb allein nicht ausreicht. Nachahmungstrieb kann es verständlich machen, daß die gleichzeitig bauenden verschiedenen Arbeitsgruppen viele ähnliche Türmchen aus Erdklumpen aufbauen, nicht aber, warum sie die Türmchen von vornherein so orientieren, daß dieselben zuletzt zu einer gerade verlaufenden Mauer ohne irgendwelche unnötige Ausbuchtungen usw. zusammenschließen.
Koehler (z. Z. Neapel).

502) **Martynov, A. V.,** On the collections of Trichoptera from Peru. In: Bull. Acad. sc. St. Petersburg, Nr. 14, S. 966, 1911.

16 Species, darunter 11 neue: *Helicopsyche minuscula*, *Phylloicus spectabilis*, *Marilia elongata*, *Smicridea polyfasciata*, *Sm. bidentata*, *Sm. albifrontalis*, *Rhyacophylax peruanus*, *Dolophilus staudingeri*, *Chimarrha galeata*, *Ch. consimilis*, *Atapsyche ikonnikovi*.
P. Bachmetjew (Sophia).

503) Stichel, H., Zweiter Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen. In: Berl. entom. Zeitschr. LVI, 1/2, S. 33—104, Nachtrag S. 273, 1 Tafel, 1911.

Hervorragende Arbeit in systematischer und tiergeographischer Hinsicht. Besonders interessant durch die Vergleichung der nordischen Unterarten mit den mitteleuropäischen. — *Sesia scoliaeformis* Bkh. fertigt bei uns in alter Birkenrinde eine fast handtellergroße Kammer an, die lappländischen Tiere, die nur wenig kleiner sind als Berliner Stücke und sonst wie diese, begnügen sich mit einer etwa den sechsten Raumteil einnehmenden Kammer.

Der Weidenbohrer kommt in einer stark verdunkelten Subspecies in Lappland vor (*Cossus cossus stygianus* Stich.) Die Raupen wurden in Birken gefunden und verbreiten keinen Geruch im Gegensatz zu den hiesigen, deren Geruch oft noch nach Jahren in den Zuchtkäfigen bemerkbar ist. Vor der Puppenreife werden die nordischen Tiere fast rein weiß. *Arctia festiva* Bkh. kommt in Lappland in größeren dunkler gefärbten Stücken im Tiefland, in kleineren dünn beschuppten Exemplaren im Gebirge vor. Die Raupe der Gebirgsform besitzt dunkelrostfarbene Haare, die der Tieflandform lange schwarze Haare, die in Büscheln angeordnet sind usw. P. Schulze (Berlin).

504) Fischer, E., Wie öffnen die *Actias*-Arten den Kokon? In: Intern. entom. Zeitschr. (Guben) 5, 22, S. 158/159, 1911.

In Übereinstimmung mit Elkner und gegen Andrée und Kheil bestätigt Verf., daß das Öffnen des Kokons bei den Spinnern *Actias selene* und *luna* nicht durch die Fußkrallen, sondern durch einen kräftigen Dorn geschieht, der sich oberseits an den Vorderflügeln nahe an der Einlenkungsstelle befindet. In Nr. 23, S. 170 berichtet Jordan, daß sich der fragliche Dorn bei allen Saturniden finde, die Meinung ginge aber dahin, daß er weniger zum Öffnen des Kokons als vielmehr als Stütze diene, um das Zurückfallen des schlüpfenden Falters zu verhindern. Das Gebilde ist bei denjenigen Formen, die einen festen Kokon haben, am besten ausgebildet, z. B. *Antheraea*. Arten, deren Kokon an einem Pole eine präformierte Schlupföffnung aufweist, z. B. die der Gattung *Saturnia*, besitzen einen kürzeren und wenig spitzen Basaldorn, bei den Gattungen endlich, die sich in der Erde verpuppen, ist der Dorn kurz und stumpf, z. B. bei *Bunaea*.

Jasch S. 171 hat beim Schlüpfen von *Actias selene*-Puppen beobachtet, daß der auskommende Falter. nachdem er den Kokon mit einer Flüssigkeit aus der Mundöffnung befeuchtet hat, mit Hilfe der schwarzen Flügeldorne die Seide des Gespinnstes auseinanderzerrt. P. Schulze (Berlin).

505) Stephan, J., Insektenschädlinge unserer Heimat. Bd. 30—33. (Naturwiss. Techn. Volksbücherei d. deutsch. Naturwiss. Gesellsch. e. V. herausgeg. v. B. Schmid. Leipzig (Theod. Thomas) 1912. 8°. 172 S. 134 Abb. ℳ 0,80.

506) Eckstein, K., Der Kiefernspinner *Dendrolimus* (*Lasiocampa*) *pini* L.; seine Beschreibung und Lebensweise (als 4. Aufl. (8—10. Tausend) der Schrift: Wie findet man Parasiten in den Raupen des Kiefernspinners). Neudamm (J. Neumann) 1912. 8°. 30 S. 18 Abb. ℳ 0,20.

Der Falter, die Eier, die Raupe und Puppe werden beschrieben und ihre Lebensweise geschildert: Färbung bei Männchen und Weibchen, Faltergewicht ♂ 0,5, ♀ 1,6 g, Schwärmzeit: Juli, Copula. Eierzahl bis 330, Dauer des Eistadiums 14 Tage. Zahl der Häutungen: 4—7. Zeitintervall zwischen den einzelnen Häutungen: 10, 10, 10, 17, 22, 24 Tage. Das Überwintern erfolgt nach der 3., 4., 5. oder 6. Häutung. Zweimalige Überwinterung. Wachstumsgeschwindigkeit der Raupe. Nahrungsverbrauch 600 Nadeln der Kiefer = 37 g. Produzierte Kotmenge 6 g. Feinde: Microorganismen, pflanzliche

Parasiten, Räuber, tierische Parasiten: Schlupfwespen, Tachinen. Untersuchungsmethode zur Auffindung der Parasiten. Eckstein (Eberswalde).

507) Escherich, K. (Tharandt, Zool. Instit., Forst-Akad.), Nonnenprobleme. In: Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. **10**, 2/3, S. 65—85, 1912.

1. Versuche über die Wirkung des Leimrings gegen die Nonne. Die exakten Versuche ergaben, daß nicht weniger als 90—95% aller Raupen durch den Leimring abgefangen wurden. Das Verhältnis der primär (d. h. unter dem Leimring ausgekommenen) zu den sekundär abgefangenen (d. h. abgebaumten) Raupen war 3 : 2. Äußere Einflüsse (Wind, Regen, Parasiten, Krankheiten) und die Biologie der Raupe bedingen ein periodisches Abschwellen und Wiederanschwellen der abgefangenen Raupen. — 2. Wieviel Fichtennadeln frißt eine Nonnenraupe? Die Nonnenraupe nimmt nach der letzten Häutung die größte Nahrungsmenge auf, mehr als in ihrem ganzen vorhergehenden Lebensabschnitt. Die Zahl der verzehrten Nadeln schwankt zwischen 600 und 1385. Es ist nicht die Menge der aufgenommenen Nahrung, welche den Eintritt der Häutung bestimmt. Diese wird durch andere Faktoren veranlaßt. — 3. Jugendfraß der Nonnenraupen an Kiefer. Im Darmkanal fanden sich viele Pollenkörner der Kiefernblüten. — 4. Widerstandsfähigkeit der Raupen gegen Kälte. Trocken gehaltene Raupen können eine tiefere Temperatur ertragen als die feucht gehaltenen, die tiefste Temperatur, welche sie unter günstigen Bedingungen ertrugen, war — 8° C. — 5. Die Bedeutung der „aërostatischen“ Haare der Spiegelraupen. Sie enthalten in ihren bläschenförmigen Erweiterungen keine Luft, sondern Gift: Toxophoren (Cholodkowsky 1894). — 6. Tote Nonneneier. Die Ursache des Absterbens ist unbekannt. Eckstein (Eberswalde).

508) Knoche, E. (Stuttgart, Physiol. Inst. Tierärztl. Hochschule), Nonnenstudien. In: Naturwissensch. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch. **10**, 2/3, S. 85—137, 1912.

Höhere Temperaturen, wie sie in kahlgefressenen Beständen zur Zeit der Eiablage herrschen können, wirken teils tötlich auf die Eier, um so schneller, je jünger das Embryonalstadium ist, teils fördern sie anfangs die Embryonen, hemmen aber, länger angewandt, die Entwicklung und bewirken auch noch nachträglich ein Kümmern der bereits ausgeschlüpften Räupchen. Die angestellten Versuche zeigen, daß Schädigungen in der embryonalen Entwicklungszeit sich erst kurz vor, beim, oder noch lange nach dem Ausschlüpfen bemerkbar machten. Bei absolut feuchtigkeitsgesättigter Luft und konstant hoher Temperatur vermag das Ei bis zu einem gewissen Entwicklungsstadium fortzuschreiten, dann stirbt es ab. Treibhaustemperatur verkürzt die Zeit des Puppenstadiums. Weitere Versuche zeigen, daß in heißen feuchten Sommern eine Schädigung der Eier durch hohe Temperaturen kaum zu erwarten ist, daß in heißen trockenen Sommern die Eier ungünstig beeinflußt werden können. Die Versuche bei Zimmertemperatur ergaben: „als das auslösende Moment wirkt nur die Wärme; Feuchtigkeit wie Kälte sind beide nur erhaltende Faktoren, die eine, indem sie eine allzugroße Wasserverdunstung verhindert, die andere, indem sie durch die Stoffwechselherabsetzung auf ein Minimum dem Organismus das ihm nötige Ruhestadium gewährleistet. Bei Zimmertemperatur und auch bei höherer Temperatur sind die Schädigungen der Eier, welche bei der Unterbrechung des Ruhestadiums entstehen, um so größer, je früher die Unterbrechung einsetzt.“ Schlußfolgerungen aus den Versuchen auf die natürlichen Verhältnisse. Die Art der Wasserverdun-

stung im Nonnenei steht in Abhängigkeit von Luftfeuchtigkeit und Wärme und ist daneben auch eine Folge der Lebenstätigkeit des Embryo.

Eckstein (Eberswalde).

509) **Vogel von Falkenstein,** Nonnenfraß in Ostpreußen. In: Forstwiss. Centralbl. 34, 1, S. 29—33, 1912.

Kurzes Referat über einen Vortrag auf der 12. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Königsberg. Biologie der Nonne. Eckstein (Eberswalde).

510) **Tschugunow, S. M.,** Lepidopteren, gesammelt im westlichen Teil der Steppe Baraba 1899 und 1907. In: Rev. Russ. d'Entomol., XI, Nr. 3, S. 328—344, 1911.

Die Gegend befindet sich in Sibirien zwischen 43°30′ und 52°30′ östl. Länge und 54° und 56° nördl. Breite. Der Verf. sammelte 1899 51 Arten und Varietäten und 1907 66 Arten und Varietäten Rhopalocera, 115 Heterocera und 19 Microlepidoptera. Einige Formen konnten nicht determiniert werden. P. Bachmetjew (Sophia).

511) **Tschugunow, S. M.,** Lepidopteren, gesammelt im Sommer 1908 am Ob-Enissey-Kanal. In: Rev. Russe d'Entomol., XI, Nr. 2, S. 246—252, 1911.

Die Sammelstelle befindet sich 59° nördl. Breite und 58° östl. Länge (von Pulkowo). Es werden 50 Macrolepidopterenspecies angeführt. Am 13./26. Juni wurde ein Massenflug von *Aporia crataegi* L. von NO gegen SW hin beobachtet. Zweidrittel der angeführten Arten sind für den tiefen Norden charakteristisch, wie z. B. *Oeneis jutta* Hb., *Pararge hiera* F., *Coscinia cribrum sibirica* Stgr. usw. Viele Formen sind bedeutend kleiner als die entsprechenden aus Westeuropa. P. Bachmetjew (Sophia).

512) **Dorn, K. A.,** Maulwurfsgäste und ihre Zucht. In: Entom. Jahrb. XXI, S. 167—170. 1912.

Zucht von Käfern aus Maulwurfsnestern. P. Schulze (Berlin).

513) **Reichert, A.,** Die Varietäten der bei Leipzig vorkommenden *Phytodecta*-Arten. In: Entom. Jahrb. XXI. S. 165/66, 1 Tafel, 1912.

Es wird die Variabilität der bei Leipzig vorkommenden 5 Arten der Blattkäfergattung *Phytodecta* besprochen und 22 Formen auf einer Buntdrucktafel abgebildet. Übereinstimmend mit der herrschenden Ansicht nimmt Verf. an, die einfarbig schwarze f. *calcarata* F. von *G. viminalis* L. sei dadurch entstanden, daß die schwarzen Zeichnungen zusammengeflossen seien bis zur allmählichen Verdrängung der roten Grundfarbe, es läge also ein Fall von Nigrismus vor. Nach den Untersuchungen des Ref. ist diese Form aber als schwach melanistische (bei der also die Schwarzfärbung unabhängig von der Zeichnungsanlage entsteht) anzusprechen. Sie ist meist abzuleiten von der einfarbig roten f. *gradli* Heyd. Kurz nach dem Schlüpfen des Käfers nehmen die Decken einen schwärzlich grauen Ton an, ohne daß sich gesonderte schwarze Zeichnungselemente zeigen, die sich zu dieser Zeit bei der Hauptform schon deutlich abheben. Die intensivschwarze Farbe der f. *calcarata* beruht aber auf einer ganz anderen Ursache, nämlich auf totaler Absorption des Lichtes durch dichte rotgelbe Fettmassen zwischen den beiden Lamellen der Decken. Hält man diese gegen das Licht, so erscheinen sie auch bei trockenen Stücken schmutzig rot, während man bei echtem totalem Nigrismus, wie er z. B. bei *Melasoma scriptum* F. vorkommt, die ursprüngliche Zeichnung im durchfallenden Licht von dem übrigen Schwarz deutlich unterscheiden kann.

P. Schulze (Berlin).

514) **Carpenter, G. H.** and **Mac Dowell, M. C.** (Dublin, Roy. Coll. of Sc.), The Mouth-parts of some Beetle Larvae (Dascillidae and Scarabaeidae), with especial reference to the Maxillulae and Hypopharynx. In: Quart. Journ. Micr. Sc. **57**, 4, S. 373—396, 3 plates, 1912.

A detailed description of the mouth-parts of larvae of *Helodes* and *Dascilla* (Dascillidae), and of *Geotrupes* and *Phyllopertha* (Scarabaeidae). In the campodeiform larvae of the former family the hypopharynx bears a pair of articulated, trothed sclerites which are identified with maxillulae. In the eruciform larvae of the Scarabaeidae only vestiges of these structures remain. These facts confirm the hypothesis that the campodeiform larva is more primitive, and the eruciform or vermiform larvae of the more specialized insect are due to divergent evolution between the larval and imaginal stages. Doncaster (Cambridge).

515) **Decoppet,** Die Vernichtung der Engerlinge in den Forstgärten. In: Schweizerische Zeitschr. f. Forstwesen **63**, 4, S. 122—129, 1912.

Der Schwefelkohlenstoff steigert die Fruchtbarkeit der Pflanzgärten und tötet die Insekten zum Teil, so daß der Engerlingfraß weniger energisch erfolgt. Beides wirkt zusammen und macht die Pflanzen widerstandsfähiger. — Gebrauchsanweisung.
Eckstein (Eberswalde).

516) **Eckstein, K.,** Die Maikäfer, ihre Bekämpfung und Verwertung. Neudamm (J. Neumann) 1912. 8⁰. 34 S. 7 Abb. *M* 0,20.

Beschreibung der Käfer (*Melolontha melolontha* und *M. hippocastani*) und ihrer Engerlinge. Lebensweise und Entwicklungsdauer, Schaden, Vorbeugungsmaßregeln, Schutz natürlicher Feinde, Engerlingvertilgung, Sammeln der Käfer, Verwertung der gesammelten Käfer. Eckstein (Eberswalde).

517) **Fuchs, G.,** Generationsfragen bei Rüsselkäfern. 1. Generation und Lebensweise des *Otiorrhynchus sensitivus* Scop. (syn. *planatus* Herbst). 2. Einiges über die Lebensweise des *Hylobius abietis*. In: Naturwiss. Zeitschrift f. Forst- u. Landwirtsch. **10**, 1, S. 43—54, 1912.

1. Es sollte durch Versuche die Entwicklungsdauer des *Otiorrhynchus sensitivus* vom Ei zur Imago festgestellt werden, sowie die Zeit, in welcher begattete Weibchen, ohne Männchen bei sich zu haben, Eier legen würden und wie groß die Lebensdauer der Tiere sei. Die Versuche werden im einzelnen beschrieben. Ergebnis: Große Ähnlichkeit in der Biologie mit *Hylobius abietis* und *Pissodes notatus*. Lebensdauer: Die Käfer leben bis in das dritte Jahr. Die Begattung erfolgt zwei Sommer hindurch immer wieder. Die Eiablage findet ununterbrochen statt, besonders stark im Frühjahr. Die einmal begatteten Weibchen legen auch ohne weitere Copula reichlich Eier ab. Aus früh abgelegten Eiern entwickeln sich die Käfer nach 12 Monaten, aus später abgelegten erst nach 22 Monaten. Parasit: *Megastigmus aculeatus* Soed.

2. Die Eiablage des *Hylobius abietis* fand den ganzen Sommer über unvermindert statt, im September hört sie auf. Der Käfer erreicht ein Alter von über 31 Monaten. Parasit: *Allantonema mirabile* Leuck. Das Weibchen bohrt ein Loch von der Länge des Rüssels und legt das Ei hinein und drückt es dann mit dem Rüssel noch tiefer. Kleinere Beobachtungen über die Lebensweise der Larven und Käfer. Weibchen legen noch 2 Jahre nach der Copula befruchtete Eier. Parasit: *Bracon brachycerus* Thoms.
Eckstein (Eberswalde).

518) **Fuchs, G.,** Morphologische Studien über Borkenkäfer. II. Die europäischen Hylesinen. München (Ernst Reinhardt) 1912. 8⁰. 33 S. 82 Abb. *M* 2.—.

Fuchs benutzt beim Weibchen die Ausbildung der 8. Ventralplatte, das Receptaculum seminis, die Reste eines 9. Segments (Vaginalpalpen), die Chitinisierung der Vagina, den Ductus receptaculi, die Dorsalplatten und die Stigmen, beim Männchen den Penis und bei beiden Geschlechtern den Kaumagen als Diagnosen für die Systematik. Die drei wichtigsten Merkmale: Penis, Kaumagen und der 8. weibliche Sternit verändern sich gleichgerichtet. Die eingehenden Studien ermöglichen eine Bestimmungstabelle der Arten aufzustellen. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß es erst auf Grundlage dieser morphologisch-anatomischen Untersuchungen im Verein mit den äußeren Merkmalen möglich ist, die wirkliche Gruppierung der Xylesinen, ihre Zusammengehörigkeit und Verwandtschaft zu finden. *Chaetophorus* g. n. *vestitus* Rey steht zwischen den Gattungen *Hylesinus* und *Xylechinus*. Die Art *vestitus* ist *fraxini* außerordentlich ähnlich. In der Gattung *Hylastinus* wird eine n. sp. *kroaticus* Fuchs aufgestellt.
Eckstein (Eberswalde).

519) **Henriksen, Kai L.,** Oversigt over de danske Elateridelarver. In: Entomol. Meddel. II Rakke, IV. Bd., Kopenhagen 1911.

Systematisch zerfallen die Larven in zwei durch die Mundteile charakterisierte Hauptgruppen, *Agrypnini* und *Elaterini*. Die Elaterini lassen sich nicht weiter teilen, wie man es bezüglich der Imagines zu tun pflegt. Die Bestimmungstabellen und Artbeschreibungen sind im wesentlichen auf den Vorderrand des Kopfes (Nasale), auf die Muskeleindrücke, auf die Abdominalsegmente und auf die Form und Ausstattung des neunten Abdominalsegmentes sowie auf die allgemeine Versehung mit Pünktchen und Runzeln begründet.

Ein englisches Resumé gibt die Artcharaktere in tabellarischer Übersicht, um das Variieren der einzelnen Charaktere zu erläutern. Zwei bis jetzt nicht beschriebene Larvenformen, *Ischnodes sanguinicollis* und *Adrastus limbatus* werden beschrieben. Es wird ein Verzeichnis über die dänischen Lokalitäten und Vorkommnisse mit bzw. Entwicklungsdaten gegeben. Endlich ist die Abhandlung mit neuen, vom Verf. gezeichneten Abbildungen ausgestattet. Hj. Ditlevsen (Kopenhagen).

520) **Lutschnik, W.,** Materialien zur Kenntnis der Cicindelidae- und Carabidae-Fauna des Gouvernements Kaluga. In: Rev. Russe d'Entomol., XI, Nr. 2, S. 202—264, 1911.

75 Species. Die Exemplare von *Ophonus pubescens* O. Müll. sind sehr klein. *Calosoma inquisitor* L. wurde während des sechsjährigen Sammelns gar nicht erbeutet.
P. Bachmetjew (Sophia).

521) **Lutschnik, W.,** Zur Fauna von Cicindelidae und Carabidae des Terek-Gebietes. In: Rev. Russe d'Entomol., XI, Nr. 2, S. 219—220, 1911.

42 Species und 5 Var. resp. Aberr., von welchen *Carabus cumanus* Fisch.-W. ab. *lagodai* nov. P. Bachmetjew (Sophia).

522) **Conte, A.,** Un Hyménoptère parasite de la Teigne des Ruches. In: Compt. rend. Académie Sc. Paris; T. 154, S. 41—42, 2. Janvier 1912.

Un Lépidoptère, la fausse Teigne (*Galleria cereana* L.) cause des ravages non seulement dans les ruches, mais aussi dans les cadres de cire. On connaissait jusqu'ici deux Hyménoptères parasites de cette Teigne: un Chalcidide (*Eupelmus cereanus*) signalé en Italie par Rondani, et un Braconide (*Bracon brevicornis* Wesm.) découvert par Marshall. A. Conte vient de trouver un troisième parasite très abondant dans la région lyonnaise, l'*Apanteles lateralis* Halid., d'ailleurs commun sur d'autres larves de Lépidoptères.

A. Conte a pu suivre l'évolution du Parasite. Son acclimatation sur la fausse Teigne, qui se fait facilement, est donc une précieuse acquisition pour les Apiculteurs.
Louis Germain (Paris).

523) **Brun, R.** (Glarus), Weitere Beiträge zur Frage der Koloniegründung bei den Ameisen, mit besonderer Berücksichtigung der Phylogenese des sozialen Parasitismus und der Dulosis bei *Formica*. In: Biol. Centralbl., **32**, Heft 3, 4, S. 154—180, 216—226, 1912.

An erster Stelle beschreibt der Verf. die Geschichte eines isolierten befruchteten Weibchens von *Camponotus ligniperdus*, das er im künstlichen Nest anderthalb Jahre lang beobachtete. In den ersten Tagen raubte das ♀ einem anderen ♀ derselben Art eine Puppe, welche es, unter offenbarer Vernachlässigung seiner eigenen Eier, mit besonderer Sorgfalt pflegte. Nachdem diese Puppe später trotz aller Pflege gestorben war, wandte die Königin ihre Aufmerksamkeit wiederum der eigenen Brut zu. Es gelang ihr, nach elfmonatlicher völliger Nahrungsenthaltung, in weiteren anderthalb Monaten, während welcher sie Nahrung zu sich nahm, einige Arbeiter großzuziehen. — Es lag mithin eine zeitweilige Verdrängung des primären Instinktes zur solitären Koloniegründung zugunsten eines bequemeren Modus der Koloniegründung (Puppenraub, wie er z. B. für *Formica sanguinea* charakteristisch ist) vor; das Tier vermochte es, die normale Reihenfolge der Instinkthandlungen zu modifizieren, indem sie die Puppenpflege der Eipflege vorausnahm. In der vorzeitigen Unterbrechung der Cenobiose (Fastinstinkt) sieht der Verf. eine durch die Gefangenschaft verursachte Degeneration

der normalen Instinkte des Weibchens; jedenfalls war es allein diesem Aufgeben des Fastinstinktes zu verdanken, daß die Koloniegründung doch noch glücklich zu Ende geführt wurde.

In einer Kolonie von *Lasius niger*-Arbeitern wurden zwei Weibchen der gleichen Art adoptiert und über zwei Monate lang gleich gut gepflegt; nachdem die eine Königin Eier legte, die andere dagegen nicht, wurde die unfruchtbare nach einer Periode der Vereinsamung von ihren Arbeitern umgebracht.

Endlich teilt der Verf. eine größere Anzahl von Beobachtungen in der Natur, zahlreiche Adoptionsexperimente usw., an verschiedenen *Formica*-Arten (*fusca, cinerea, rufa, exsecta, sanguinea*) mit, welche er mit Wasmanns „biologischer Phylogenie“ der Gattung *Formica* in Beziehung setzt. Die bei den verschiedenen Arten von *Formica* ausgebildeten Grade des socialen Parasitismus erlauben es, eine Stammesgeschichte der Gattung aufzustellen, welche der aus der Morphologie, Palaeontologie usw. der Arten abgeleiteten Phylogenie entspricht. An den Anfang der Reihe sind *fusca*-artige Typen zu stellen; sie haben ein einziges ♀ im Nest; die auf dem Hochzeitsfluge befruchteten Weibchen gründen, jedes für sich, eine neue Kolonie, indem sie Eier legen und daraus Arbeiter großziehen. Bei den heutigen Vertretern der *fusca*-Gruppe dagegen finden sich gewöhnlich bereits mehrere ♀♀ in einem Nest: sog. Pleometrose, welche einerseits größeren Volksreichtum gewährleistet, ferner zu einem neuen Modus der Koloniegründung, durch „Abspaltung“, führt: es werden ♀ und ♂ am Hochzeitsfluge verhindert und copulieren im Nest (Inzucht); mehrere solcher nestbefruchteter ♀♀ und eine Anzahl Arbeiter wandern gemeinsam aus und gründen eine neue Kolonie. Dieser Modus wurde bei der *rufa*-Gruppe beobachtet, wo die Pleometrose excessiv zu sein pflegt — einmal wurden in einem Nest 256 ♀♀ gefunden. Eine dritte Art der Koloniegründung ist gelegentlich ebenfalls bei *rufa* verwirklicht; kommt eines der zum Hochzeitsfluge zugelassenen ♀♀ befruchtet auf fremde Erde, so läßt es sich, infolge einer verschiedengradigen Degeneration seines Instinktes zu selbständiger Koloniegründung nach dem ersten Modus, adoptieren, entweder von Arbeitern derselben Kolonie, oder von fremden Nestern der eigenen Art, entweder eigener oder fremder Rasse, oder endlich von einer fremden Art (*fusca*). Sämtliche 4 Modifikationen des Adoptionstypus sind innerhalb der *rufa*-Gruppe verwirklicht. — Die Raubameisen (*F. sanguinea*) sind vom *rufa*-Typus sekundär abzuleiten, insofern letztere Gruppe Neigung zur Pleometrose, Koloniegründung durch Abspaltung und Degeneration des ursprünglichen Koloniegründungsinstinktes (nach dem Modus I) zeigt. Indem derartige ♀♀, mit besonderen „psychoplastischen“ Fähigkeiten begabt, sich teils bei Artangehörigen adoptieren ließen, teils aber zum Puppenraub bei *fusca* oder zur Allianz mit einer *fusca*-Königin übergingen, welche später, nachdem sie der Räuberin die nötigen Hilfsameisen geliefert hat, von jener umgebracht wird, kann man sich die Gewohnheiten der *F. sanguinea* entstanden denken. Derartige Raubinstinkte werden ja sogar schon bei Formen vorgefunden, die ihre Kolonien, ohne jeglichen socialen Parasitismus, obligatorisch selbständig gründen, wie die an erster Stelle ausgeführte Beobachtung an *Camponotus* zeigt. Koehler (z. Z. Neapel).

524) Ernst, C. (Ban St. Martin), Neue Beobachtungen an Ameisen. In: Biol. Centralbl. **32**, Heft 3, S. 146—153, 1912.

Verf. beobachtete, daß Milben (*Laelaps oophilus*) in einem Nest von *Lasius flavus* die frisch ausgekrochenen Arbeiterinnen auffraßen. — An isolierten Arbeiterinnen und Königinnen, sowohl gleicher wie auch verschiedener Arten (*Lasius, Myrmica, Tapinoma*) wurden mehrfach Anzeichen von „Freundschaft“ beobachtet.

Oft sind zwei zusammen isolierte Tiere dauernd beieinander und zeigen durch Fühlerbewegungen ihre Befriedigung. Wird eines der Tiere entfernt, so gerät das zurückbleibende in Erregung, welche sich erst nach der Wiedervereinigung legt. Starb eines der beiden Tiere, so bemühte sich das andere bis zu zwei Tagen unter spezifischen Bewegungen usw. um die Leiche; erst dann wurde die tote Ameise gemieden bzw. mit Erde bedeckt oder auf den Abfallplatz getragen. Bemerkenswert ist die Beobachtung, daß zuweilen der erste Versuch, zwei Tiere aneinander zu gewöhnen, völlig mißlingt, während bei weiteren Wiederholungen der Prozeß immer glatter abläuft, bis der letzte Partner ohne weiteres angenommen wird: ein *rufibarbis* ♀ bekämpfte ein dazugesetztes *pratensis* ♀ heftig, so daß es bald starb; seine Nachfolgerin wurde heftig bedroht, aber nicht gebissen; als nach 10 Tagen auch diese *pratensis* starb, wurde die dritte sofort freundlich angenommen. Es ist, als ob das *rufibarbis* ♀ die drei *pratensis* ♀♀ nicht auseinandergehalten hätte. — Die Diptere *Fannia manicata* wurde mehrfach beobachtet, als sie, ebenso wie ebenfalls anwesende Ameisen (*Lasius emarginatus*), Blattläuse melkte. Koehler (z. Z. Neapel).

525) **Rüschkamp, S. J.** (Holland, Valkenburg), Eine neue natürliche *rufa-fusca*-Adoptionskolonie. In: Biol. Centralbl., Bd. 32, Heft 4, S. 213—216, 1912.

Verf. fand ein sehr frühes „Stadium 1" einer natürlichen *rufa-fusca*-Adoptionskolonie. Es handelte sich um einen alten, ausgesprochenen *fusca*-Stamm ohne eigene Königin, welcher ein *rufa*-Weibchen adoptierte; nicht dagegen, wie in Wasmanns Fall (1909), um eine gewaltsame Entfernung eines *fusca*-Weibchens durch die fremde Königin. Koehler (z. Z. Neapel).

526) **Skorikow, A. S.**, *Bombus pratorum* L. und seine Varietäten. In: Rev. Russe d'Entomol., XI, Nr. 3, S. 380—382, 1911.

5 neue Varietäten. *B. pratorum* L., *B. jonellus* Kirby und *B. hypnorum* L. werden mit der Verschiebung nach Osten stets gelber. P. Bachmetjew (Sophia).

527) **Oschanin, W. Th.**, Hemiptera-Homoptera: *Fulgoroideae*, *Dictyophoridae*, *Orgeriaria*. In: Nachr. der russ. Akad. der Wiss., Nr. 3, S. 279, 15. Februar 1912.

Der Verf. beschreibt die Gruppe der Orgeriaria; sie ist besonders für Turkestan charakteristisch, da sie dort ausschließlich durch endemische Species vertreten ist. Die ganze Gruppe ist, mit Ausnahme der einzigen Gattung *Rasius* Stål (vertreten durch eine einzige Species), die in Kapland vorkommt, bis jetzt nur im westlichen Teil der Vereinigten Staaten und in Mexiko (3 Gattungen mit 11 Species), im mediterranen Gebiete (2 Gattungen mit 9 Species) und in Rußland (7 Gattungen mit 30 Species) bekannt. Von russischen Species befindet sich nur eine im Gebiete der Don-Kosaken, alle anderen sind ausschließlich in Turkestan und Buchara vertreten. P. Bachmetjew (Sophia).

528) **Kiritschenko, A. N.**, Zur Kenntnis der Gattung *Acanthia* F. Latr. (Hemiptera-Heteroptera). In: Bull. Acad. sc. St. Petersburg, Nr. 11, S. 821, 1911.

Verf. beschreibt 6 neue Species: *Acanthia joloi* (Pamir), *A. koslovi*, *A. lama*, *A. angulosa* (Tibet), *A. mongolica* (Altai) und *A. koreana* (Nord-Korea). Die ersten 3 Species gehören zur Subspecies *Chiloxanthus* Reut., deren bis jetzt bekannte asiatische Vertreter das Zeichen der boreal-arctischen Abkunft tragen. P. Bachmetjew (Sophia).

529) **Dampf, Alfons**, Zur Kenntnis gehäusetragender Lepidopterenlarven. In: Zool. Jahrb. Suppl. 12, Heft 3, S. 513—608.

Zu der vorliegenden Untersuchung wurde der Verf. geführt durch das Bedürfnis, beim Studium der gehäusetragenden Lepidopterenlarven des baltischen Bernsteins recente Formen zum Vergleich heranzuziehen. Untersucht wurden je zwei Arten aus der Familie der Psychiden, Talaeporiiden und Tineiden, *Eumeta* spec., *Pachythelia unicolor* (Hufn.), *Talaeporia tubulosa* (Retzer), *Solenobia triquetrella* (F.-R.), *Tineola biselliella* (Hummel) und *Avela degeerella* (L.). Bei jeder Art schildert Verf. eingehend die äußeren morphologischen Verhältnisse,

Bau und Beborstung der Kopfkapsel, Mundteile, die Sclerite des Körpers und ihre Borsten, die Thoracalbeine und Bauchfüße. Besonderer Wert wird auf die genaue Schilderung der vergleichend morphologisch sehr wichtigen Borsten gelegt.

Haben diese Untersuchungen auch zunächst vorwiegend systematischen Wert, so konnte der Verf. doch aus seinen Ergebnissen einige allgemeine Schlußfolgerungen ableiten. Es zeigt sich nämlich, daß in vielen Einzelheiten, in der Kopf- und Körperbeborstung, der Zahl und Anordnung der Ocellen, dem Bau der Mundteile, eine sehr weitgehende Übereinstimmung herrscht. Das trifft nicht nur auf die näher untersuchten Arten zu, sondern auch auf alle zum Vergleich herangezogenen Raupen aus den verschiedensten Lepidopterenfamilen. Selbst die im Bernstein eingeschlossenen Raupen tertiären Ursprungs machen davon keine Ausnahme. Der Verf. kommt somit auf den schon von W. Müller ausgesprochenen Satz zurück, daß die primären Borsten der Raupen ein sehr hohes phylogenetisches Alter haben und vielleicht ein ganz universelles Merkmal der Lepidopterenlarven sind. Von Interesse ist auch die Bestätigung einer weiteren Beobachtung W. Müllers, daß nämlich bei allen untersuchten Raupen an der Grenze zwischen Meso- und Metathorax ein Thoracalstigma nachgewiesen werden konnte. Meist war auch, besonders deutlich bei den Macropsychiden, der ansetzende Tracheenast vorhanden.

Die Larve von *Adela* zeigt am 3.—6. Abdominalsegment anstelle der Bauchfüße nur zwei Paar Querreihen kleiner Chitinhöckerchen, welche zwar schon die Gestalt der Kranzfußhaken besitzen, aber noch deutlich ihre Entstehung aus den gewöhnlichen Hauthärchen verraten. Verf. ist der Ansicht, daß hier keine Rückbildung vorliegt, sondern eine phylogenetische Stufe erhalten geblieben ist. Durch den Zusammenschluß der Häkchen und allmähliches Emporwölben der betreffenden Partien über die Körperoberfläche läßt sich ohne Zwang die Entstehung der Kranzfüße erklären. Die Larven der etwas tiefer als *Adela* stehenden Gattung *Eriocrania* haben noch gar keine Bauchfüße. Andererseits aber besitzen die Larven der noch primitiveren Hepialiden schon gut entwickelte Kranzfüße. Die Entwicklung der Bauchfüße hat also wahrscheinlich an verschiedenen Punkten zugleich eingesetzt.

Die Zahl der Abdominalsegmente wurde durch die Homologie der Beborstung auf 10 festgestellt, im Gegensatz zu Berlese, welcher 11 annimmt.

Zum Schluß spricht Verf. noch über die systematische Stellung der Psychiden und Micropsychiden, welche er als einen Seitenzweig der echten Tineinen auffaßt, während man sie bisher zu den Limacodiden und Megalopsychiden oder selbst zu den Trichopteren in Beziehung gebracht hat. K. Grünberg (Berlin).

530) Deegener, P., Über ein neues Sinnesorgan am Abdomen der Noctuiden. In: Zool. Jahrb. Anat., Bd. 27, Heft 4, S. 631—650, T. 41.

Das schon früher beobachtete und zuerst von Tetens näher erörterte (deshalb vom Verf. als Tetens'sches Organ bezeichnete) Organ liegt an der Grenze zwischen Thorax und Abdomen, und besteht aus einer von mehreren Höckern und Wülsten umstellten höhlenartigen Vertiefung, deren äußere Öffnung mehr oder weniger von auf den Wülsten stehenden Haaren und Schuppen überdeckt wird. Größe und Ausbildung des Organs wie die Form der äußeren Begrenzung können sehr verschieden sein, wenn auch der Grundtypus immer gewahrt bleibt. Die Vermutung des Verf., daß das Organ vielleicht nur den Noctuiden eigentümlich sei, ist nicht zutreffend, denn es findet sich z. B. in hoher Ausbildung auch bei den Pyraliditen und Geometriden.

Ausschlaggebend für die Auffassung als Sinnesorgan ist der histologische

Befund: in dem Epithel des Wulstes, welcher die dorsale Grenze des Organs bildet, finden sich zahlreiche Sinneszellen mit Nervenfasern, auch bipolare Ganglienzellen. Besonders zahlreich sind die Sinneszellen an der Wulstkante selbst, wo sie sich zu Gruppen zusammenschließen, die nur von Schaltzellen unterbrochen werden. Nahe der Medianebene endigen ganze Gruppen dieser Sinneszellen in einem gemeinsamen starken Nerven, der sich aus den Nervenfasern mehrerer Gruppen zusammensetzt. In diesen starken Nervenstämmen zeigen sich keine eingelagerten Ganglienzellen. Im Chitin über den Sinneszellen befinden sich große Becher, welche die Haare und Schuppen aufnehmen und in ihrer Gruppierung den Sinneszellen folgen. An der inneren Grenze des Wulstes werden Sinneszellen und Becher spärlicher. Muskelfasern fehlen im Dorsalwulst ganz.

Das Organ wird vorbehaltlich der experimentellen Begründung als Gehörorgan angesprochen, die starren und ziemlich breiten Haare und Schuppen des dorsalen Wulstes als percipierende Organe. Sie bleiben von den Flügeln in der Ruhe unbedeckt und stets mit der Außenwelt in weiter offener Communication. Das starke Chitin des Wulstrandes verhindert jede Mitschwingung des Wulstes selbst. Den naheliegenden Einwurf, daß der laute Flugton der Noctuiden ein in unmittelbarer Nähe der Flügel befindliches Gehörorgan zum Percipieren leiser und entfernter Geräusche ungeeignet mache, hält Verf. für nicht unbedingt zwingend. Das Organ könne auch hauptsächlich in der Ruhe, beim Saugen usw. seine Funktion ausüben. K. Grünberg (Berlin).

531) Hirt, Otto, Die Dufteinrichtungen der Neotropiden. In: Zool. Jahrb. Abt. Anat. u. Ontog., Bd. 30, H. 4, S. 603—658, Fig. A—U, Taf, 35—38.

Das hoch differenzierte Duftorgan auf dem Hinterflügel der männlichen Neotropiden und die mit ihm in enger Beziehung stehenden Geäderverschiebungen bedingen einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus und liefern, da sie von einer äußerst hohen, sich selbst bis innerhalb der Artgrenzen erstreckenden Plastizität sind, seit langem die wichtigsten Merkmale für die Systematik dieser tropisch-amerikanischen Tagfaltergruppe. Die Untersuchungen, welche der Verf. an einer größeren Reihe von Arten angestellt hat, haben daher, soweit sie sich auf Gestalt und Größe, einfaches oder doppeltes Vorkommen und Färbung des Duftorgans sowie den verschiedenartigen Geäderverlauf erstrecken, einen wesentlich systematischen Wert. Dagegen sind die Ausführungen über die Morphologie der Schuppen und Borstenbüschel sowie über die Funktion und Phylogenie des Organs von allgemeinerem Interesse.

Das Duftorgan liegt beim männlichen Falter auf der Oberseite des Hinterflügels nahe dem Vorderrand in dem sogenannten Haftfeld, zwischen Costa und Subcosta oder zwischen Subcosta und dem oberen bzw. unteren Radialast, rings umgeben von einer mehr oder weniger breiten Randzone. Im Bereich des Organs weist die Flügelfläche einzelne napfartige und rinnenförmige Vertiefungen auf, welche oft erst nach Entfernung der Schuppen sichtbar werden und zur Aufnahme von Duftschuppen und der Haarpinsel dienen. Die das Haftfeld bedeckende Partie der Unterseite des Vorderflügels zeigt sich ebenfalls verändert.

Die Duftschuppen stehen nie einzeln und zerstreut, sondern bilden stets dicht zusammenschließend Felder und Flecke, die oft besonders gefärbt sind. Sie zeigen eine sehr große Mannigfaltigkeit in Form und Größe, besonders, selbst beim selben Tier, bedeutende Größenunterschiede. Dagegen ist innerhalb desselben Duftfeldes ihre Verschiedenheit gering. Auf der unveränderten Flügelfläche sind sie meist kleiner als die normalen Schuppen, in den Rinnen gleichgroß, in den napfförmigen Vertiefungen jedoch immer sehr viel größer. Fast immer sind sie

von asymmetrischer Form und unterscheiden sich im Bau nur wenig von den gewöhnlichen Flügelschuppen. Sie sitzen, zu regelmäßigen Reihen geordnet, in großen runden Alveolen. Beim Vorhandensein zweier Duftfelder sind ihre Schuppen in Form, Größe und Abstand der Reihenordnung verschieden. Ihrer Entstehung nach sind die Duftschuppen als umgewandelte Haftfeldschuppen aufzufassen, wenn auch bei den meisten Arten keine Übergänge mehr nachzuweisen sind.

Auch die übrigen Schuppen des Haftfeldes sind beim Männchen meist verändert, schmal, nadelförmig und stehen sehr dicht. Nur bei wenigen Arten stimmen die beiden Geschlechter in der Beschuppung des Haftfeldes überein. Die Umwandlung erstreckt sich aber nicht gleichmäßig über das ganze Haftfeld, vielmehr ist bei einem Teil der Beschuppung, besonders an der Basis und am Hinterrand des Haftfeldes, noch der Verlauf des Umwandlungsprozesses festzustellen.

Die Borstenbüschel sind ein besonderes Merkmal des männlichen Geschlechts und finden sich beim Weibchen nur in den ganz seltenen Fällen, wo ein Duftorgan ausgebildet ist, sind aber dann viel schwächer entwickelt. Ihre Zahl ist immer die gleiche wie die der Duftflecke, zu deren Ausdehnung sie ebenfalls in entsprechendem Verhältnis stehen. Sie bestehen aus dicken aufrichtbaren Chitinborsten, welche mit dem durch eine Ringfurche abgeschnürten Basalstücke in großen Alveolen sitzen.

Der das Haftfeld überdeckende Teil des Vorderflügels ist beim Männchen schuppenlos oder mit schwachen spitzen bis nadelförmigen Schuppen bedeckt, während er sich beim Weibchen in der Beschuppung nicht von der des Hinterflügelhaftfeldes unterscheidet. Beim Flug werden die beiden sich entsprechenden Felder des Vorder- und Hinterflügels durch die kombinierte Wirkung der Flügelmuskeln fest aufeinandergepreßt. Bei der Entfaltung des Duftorgans wird der Vorderflügel nach vorn, der Hinterflügel nach hinten bewegt, wobei das Duftfeld frei wird und die mit dem Sekret der Duftschuppen befeuchteten Pinselhaare sich aufrichten können.

Wenn man die Umwandlung der Haftfeldschuppen zu Duftschuppen wenigstens noch an einigen Formen verfolgen kann, obwohl die primitivste Form des Duftorgans bei keiner mehr gewahrt ist, so geben uns über die Entstehung der Pinsel die recenten Arten gar keinen Aufschluß. Verf. neigt daher zu der Ansicht, daß sie sich schon gebildet haben, ehe die Umwandlung der Schuppen begann. Der weiterhin geäußerten Meinung, daß das Männchen mit seinem Duftorgan den ursprünglich breiten Flügel behalten habe und das Weibchen einen sekundär verschmälerten Hinterflügel besitze, wäre entgegenzuhalten, daß man sonst bei der Erklärung solcher rein sekundären Merkmale gewöhnlich den umgekehrten Weg einschlägt und im Weibchen den Typus erblickt, in welchem die primitiveren Charaktere gewahrt sind. K. Grünberg (Berlin).

532) Kennel, J., Die Palaearktischen Tortriciden. Lief. 2. In: Zoologica, Heft 54, Vol. 21, Lief. 2, S. 107—232, Textfig. 6—25, Taf. VII—XII, 1910.

Über Anlage und Ausstattung des Werkes ist bereits früher im Zoolog. Ztbl. berichtet worden. Die vorliegende zweite Lieferung behandelt die Gattungen 2 bis 15, *Philedone*, *Zelotherses*, *Epagoge*, *Sparganothis*, *Cacoecia*, *Chrosis*, *Pandemis*, *Tortrix*, *Sphaleroptera*, *Doloploca*, *Tortricodes*. *Oxypteron*, *Exapate*, *Anisotaenia*. Erfreulicherweise wird stets besonderer Wert auf die Morphologie der Copulationsorgane gelegt und wir sehen wiederholt, z. B. bei *Tortrix wahlbomiana* L., wie wertvoll sie für die Beurteilung nahe verwandter oder synonymer Arten werden kann. Das Fehlen der in der Lepidopterologie bei monographischen Arbeiten leider so wenig gebräuchlichen Bestimmungstabellen wird in diesem Falle durch die

ganz vorzüglichen und mit seltener Freigebigkeit gebotenen Tafelabbildungen compensiert. K. Grünberg (Berlin).

Hierzu: Nr. 455, 461, 462, 464, 465.

Arachnida.

533) **Kryger, J. P.,** Om Forekomsten of en Fugleedderkop, *Atypus piceus* (Sulz.) L. Koch, i Danmark. In: Vidensk. Meddel. naturhist. Forening i Kjöbenhavn, Bd. 63, S. 109—111, 1912.

Mollusca.

534) **Chun, Carl,** *Spirula australis.* In: Sitzungsber. math.-phys. Klasse Kgl. sächs. Ges. Wiss. Leipzig 1910, Bd. 62, Heft 4, S. 171—188, 1 Taf. *M* 2.50.

535) **Chun, Carl,** *Cirrothauma,* ein blinder Cephalopod. In: Renuntiationsprogramm der phil. Fakultät der Univ. Leipzig. Leipzig 1911, S. 1—21, 7 Fig.

An die umfassende Behandlung der Oegopsiden (vgl. Zool. Zentr.-Bl., Bd. 18, Nr. 514) schließt der Verf. zunächst Mitteilungen über seltene Myopsiden und Octopoden der Tiefseeexpedition und anderer Ausbeuten an.

Die Abhandlung über *Spirula* zeigt in überzeugender Weise — gegenüber Huxley und Pelseneer (1894) — die typische Myopsidennatur der Gattung. Hauptbeweise dafür sind: Die verkalkte, gekammerte Schale, die zweiteilige Leber, die von Ösophagus und Aorta durchsetzt wird, die Form der Trichtermuskeln, der Ursprung der Arteria genitalis, der einseitige (linksgelegene) Eileiter, das Vorhandensein der accessorischen Nidamentaldrüsen, die Spermatophorenpolster an der Mundmembran des Weibchens, die Form des Harnsackes und seine schornsteinförmigen Papillen. Demgegenüber kann der Bau des Auges als einziger Ögopsidencharakter nicht ausschlaggebend sein, er erklärt sich wahrscheinlich als Anpassung an das pelagische Tiefenleben.

Die verschiedenen von früheren Autoren abgetrennten Arten der *Spirula* sind unsicher.

Bei der Schilderung der Anatomie interessiert besonders der Bau der Schale und des sie umgebenden Sackes, sowie die Beschreibung des rätselhaften, terminal zwischen den Flossen am Hinterende gelegenen Organs, in dem der Verf. ein Leuchtorgan mit Leuchtkörper, Reflektor und Linse zu sehen glaubt.

Innerhalb der Myopsiden finden sich Ähnlichkeiten mit verschiedenen Gruppen: *Sepiola*-ähnlich sind die muskulöse Leberkapsel, der Eileiter und das Nervensystem; mit *Idiosepius* stimmen überein die Flossenstellung, der zylindrische Körper, der Magen, die Hectocotylisation (am 4. Armpaar); an *Sepia* erinnert die Leber, die verkalkte Schale, die Art der Spermatophorenanheftung. Die Spirulidae werden als Myopsidenfamilie neben die Loliginidae, Sepiolidae, Idiosepiidae und Sepiidae gestellt.

Cirrothauma murrayi n. gen. et n. sp. (aus dem nordatlant. Ozean, 3000 m Tiefe) ist ein echter Cirroteuthide. Während andere Tiefseecephalopoden vergrößerte oder Teleskopaugen besitzen, zeigt er deutliche Rückbildung der Augen: geringe Größe, Schwund von Linse, Corpus ciliare und Iris, Rückbildung der Retina (kein Zentrum im Augenhintergrund); Sehnerv nur noch ein dünner Faden, ohne Anschwellung zu einem Ganglion. Höchstens eine Hell-Dunkel-Reaktion ist noch mit diesem Auge möglich.

Die Gattung *Cirrothauma* ist charakterisiert durch die winzigen, wohl funktionslosen Saugnäpfe der Arme, die auf langen, plumpen Stielen stehen; in den Napf-

stielen sind eigentümlich geschichtete Zellhaufen vorhanden (vielleicht statocystenartige Gebilde oder Leuchtorgane). Als Anpassung an das Tiefenleben erscheinen auch die Quellung des Körpers, der Schwund des Kopfknorpels, die Streckung des Sehnerven.

Diese Merkmale kennzeichnen auch die Octopodenfamilie der *Bolitaenidae*, von denen der Verf. zum erstenmal reife Tiere beschreibt. Er unterscheidet zwei Gattungen mit je einer Art, *Eledonella pygmaea* Verrill und *Bolitaena diaphana* Stp. Ihre Unterschiede ergeben sich aus der Form der Arme, der Augen und der Hectocotylisation (am 3. rechten Arm Vergrößerung aller (*Bolitaena*) oder der distalen (*Eledonella*) Näpfe). Im Bau des Nervensystems und des männlichen Geschlechtsapparats ergeben sich besonders charakteristische Einzelheiten.

G. Wülker (München).

536) **Dollo, Louis,** Les céphalopodes adaptés à la vie nectique secondaire et à la vie benthique tertiaire. In: Zool. Jahrb. Suppl. 15, (Festschrift f. Spengel) Bd. 1, S. 105—140, 1912.

Verf. wendet seine Vorstellungen von den Anpassungen der Organismen, die er ursprünglich beim Studium der Entwicklungsreihen fossiler Wirbeltiere gewonnen hat, auf die Stammesgeschichte der Cephalopoden und deren Lebensbedingungen an. Er unterscheidet primäre und sekundäre Anpassungen; letztere treten auf bei der Rückkehr von Organismen unter die Existenzbedingungen ihrer Ahnen nach einer Zwischenzeit in einem andersartigen Milieu; so sind z. B. die Wale sekundär an das Leben im Wasser angepaßt, wie die fischartigen Ahnen der Säuger es primär waren. Ein solcher Organismus erreicht jedoch auch bei identischen Bedingungen nicht wieder völlig den Zustand des Vorfahren, sondern bewahrt die Merkmale der Zwischenglieder (im genannten Beispiel etwa die Milchdrüsen der landbewohnenden Säuger): Irreversibilität der Entwicklung.

Unter den Cephalopoden besteht in der Entwicklungsreihe von *Nautilus* zu den abgeleitetsten Octopoden ein mehrfacher Wechsel zwischen kriechendem und schwimmendem Leben entsprechend der Wanderung zwischen verschiedenen Wohnungszonen. Die vom Verf. aufgestellte Reihe führt von *Nautilus* (Bodenform der Litoralzone) über *Ommatostrephes* (Schwimmform der pelagischen Zone), und *Octopus* (sekundäre Bodenform der Litoralzone) zu *Cirroteuthis* (sekundäre Schwimmform der pelagischen Zone) und *Opisthoteuthis* (tertiäre Bodenform der abyssalen Zone). Zur Begründung dieser Reihe werden Einzeltatsachen über die Lebensbedingungen der genannten Arten, über den mutmaßlichen Ursprung der Octopoden und den abgeleiteten Charakter von *Cirroteuthis* und *Opisthoteuthis* aus der Literatur angeführt. Die Hauptmerkmale der Octopodiden werden als Anpassungen an den Übergang vom schwimmenden zum bodenständigen Leben gedeutet: der Schwund der Tentakelarme, der Schale, der Flossen. Als Beweis für das Vorhandensein von Flossen bei ursprünglichen Octopoden dient *Palaeoctopus newboldi* Woodw. aus der Kreide. Die genannten Merkmale fehlen auch schon *Nautilus:* gleichen Bedingungen entsprechen also gleiche Eigenschaften, wobei jedoch bei *Octopus* deutlich Züge der Decapoden, die ihn mit *Nautilus* verbinden, bewahrt bleiben. Im Gegensatz hierzu ist *Cirroteuthis* vollkommen an das pelagische Leben und die Ernährung durch kleine Planctonorganismen angepaßt, und daraus erklären sich die meisten gegenüber *Octopus* differenzierten Merkmale (z. B. die breite Umbrella zwischen den Armen, Mantelverwachsung, Verlust des Schließapparats und Vorhandensein von Flossen), während daneben nur wenig primitive Züge vorliegen (Schalenrudiment). Dabei sucht der Verf. es wahrscheinlich zu machen, daß die Flossen von *Cirroteuthis* nicht von den typischen

Flossen der Decapoden und des *Palaeoctopus* abzuleiten sind, sondern als Neuerwerb im (sekundären) pelagischen Leben als Bildungen sui generis auftreten.

Schließlich ist *Opisthoteuthis* ein typischer Cirroteuthide, der aber wieder im Anschluß an das bodenständige Tiefenleben modifiziert erscheint (abgeplatteter Körper, rudimentäre sekundäre Flossen, Reduktion der Cirren, typische Dunkelaugen).

Die verschiedene Natur primärer und sekundärer Gebilde gleicher Funktion (Flosse, Schale) dienen dem Verf. zum Beleg seiner These der Irreversibilität der Entwicklung, während der Ablauf der Reihe *Palaeoctopus* — *Octopus* — *Cirroteuthis* — *Opisthoteuthis* in der Zeit der Kreide bis zur Jetztzeit als Beweis für die Diskontinuität der Entwicklung in Anspruch genommen wird.

G. Wülker (München).

537) Drew, Gilman A., Sexual Activities of the Squid, *Loligo pealei*. I. Copulation, egg-laying and fertilization. In: Journal of Morphol. Philadelphia, Vol. 22, Nr. 2, S. 327—359, 13 Fig., 1911.

Die Begattung, Eiablage und Befruchtung bei der an der atlantischen Küste Nordamerikas häufigen *Loligo pealei* wird nach eignen Beobachtungen des Verf. beschrieben und abgebildet. Zwei Arten der Begattung und der entsprechenden Spermaaufbewahrung beim Weibchen kommen vor: einerseits können die explodierten Spermatophoren an der Mundmembran des weiblichen Tiers angeheftet und das austretende Sperma in einer hierzu ausgebildeten Tasche aufbewahrt werden — in diesem Falle copulieren die Tiere mit den Mundöffnungen gegeneinander, wobei sich die Arme beider miteinander eng verschlingen. Andererseits fand der Verf. auch häufig Spermatophoren in der Mantelhöhle des Weibchens in der Nähe der Eileitermündung angeheftet, wobei keine Stelle für die Anheftung und Aufspeicherung vorgebildet ist, sondern das Sperma direkt aus dem sekundären Spermareservoir der explodierten Patrone in die Mantelhöhle ausströmt; diesem Modus entspricht ein Copulationsakt, bei dem das Weibchen von unten her vom Männchen umklammert wird. In beiden Fällen explodiert die Spermatophore unmittelbar nach der Übertragung während der sehr kurzen Begattung. Die Funktion des Hectocotylus, der hier weniger differenziert ist, als z. B. bei *L. vulgaris*, und der histologische Bau der mit Drüsenzellen ausgekleideten Spermatasche an der Buccalmembran wird eingehend erörtert.

Bei der Eiablage (Juni bis September) tritt der die Eier enthaltende Schlauch bereits mit einer Hülle versehen (Sekret der Eileiterdrüse) aus der Oviductmündung; eine zweite Hülle wird durch das im Trichter aufgehäufte Sekret der lebhaft funktionierenden Nidamentaldrüsen (und der accessorischen Drüsen?) gebildet. Diese Gallerthüllen sind anfangs noch weich und durchlässig, so daß das Sperma in der Mantelhöhle, oder während die Eischnur einige Minuten zwischen den Armen gehalten wird, durch sie hindurch an die Eier herantritt. Dieser Prozeß wurde auch direkt unter dem Mikroskop beobachtet; keinesfalls findet schon die Befruchtung im Eileiter statt (wie bei Octopoden). Künstliche Befruchtung der reifen Eier mit Sperma aus dem Reservoir war erfolgreich. Gewöhnlich werden 1—6 Eischnüre nebeneinander von einem Weibchen angeklebt, das vorher erst in charakteristischen Bewegungen eine geeignete Stelle zur Ablage aufsucht.

Die entsprechenden Vorgänge bei anderen Cephalopoden werden, soweit bekannt, nach der einschlägigen Literatur erörtert. Schon Aristoteles gibt ziemlich zutreffende Beobachtungen über Hectocotylisation und Begattung.

„Die Bedingungen der Hectocotylisation der Cephalopoden brauchen nicht unter dem Einfluß der Entwicklungsfaktoren betrachtet werden".

G. Wülker (München).

538) **Joubin, Louis,** Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 1. *Melanoteuthis lucens.* In: Bull. Inst. Océanogr. Monaco, Nr. 220, S. 1—14, 14 Fig., 1912.

539) **Joubin, Louis,** Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 2. *Cirroteuthis grimaldii* n. sp. In: Bull. Inst. Océanogr. Monaco, Nr. 226, S. 1—13, 7 Fig., 1912.

Aus der Ausbeute des Fürsten von Monaco werden einige interessante Vertreter der abweichenden Octopodenfamilie der Cirroteuthiden beschrieben. *Melanoteuthis lucens* nov. gen. et sp. (vom Gebiet der Sargassosee aus 3465 m Tiefe) gewinnt dadurch eine gewisse prinzipielle Bedeutung, daß bei ihm zum erstenmal bei einem Octopoden Leuchtorgane beschrieben werden, während solche bisher nur bei zahlreichen Oegopsiden und einigen Myopsiden bekannt waren. Das fragliche Organ sitzt jederseits dorsal an der Flossenwurzel; diese Lage und die eigenartige Umgestaltung der Umgebung zu einer Art muskulöser Lidfalten sind bisher bei keinem andern Leuchtorgane beschrieben worden. Leider hat der Verf. den Aufbau nicht an Schnitten untersucht. Dieses auffällige Merkmal und einige andere (Mangel der Saugnäpfe an der Armbasis, fadenförmige Spitzen der Arme, eine rätselhafte lang ausgezogene Papille an der Basis des ersten linken Armes) veranlassen die Aufstellung des neuen Genus, das im übrigen durch den Besitz von Flossen und einer Umbrella, von einreihigen Saugnäpfen und Cirren den Gattungen *Cirroteuthis* und *Stauroteuthis* nahesteht.

Cirroteuthis grimaldi n. sp. (aus 1900 m Tiefe bei den Azoren) steht in der äußeren Form der *C. plena* Verrill nahe, müßte aber nach der Gestalt des Schalenrudiments zu *Stauroteuthis* gestellt werden; Verf. glaubt jedoch, daß beide Gattungen nicht scharf unterschieden, sondern in ihrem Hauptmerkmal, der innern Schale, durch abgestufte Übergänge verbunden sind. — Beide Arbeiten sind durch exakte Abbildungen, meist nach Photographien illustriert. G. Wülker (München).

540) **Meyer, W. Th.,** Die Spermatophore von *Polypus vulgaris.* In: Zool. Anz., Bd. 37, S. 404/5, 1911.

Verf. beschreibt die Spermatophore von *Eledone moschata* (nicht von *P. vulgaris,* wie aus einer später erschienenen Berichtigung hervorgeht); er faßt sie als die primitivste, bei Dibranchiaten bekannte Spermatophore auf. G. Wülker (München).

541) **Pfeffer, Georg,** Die Cephalopoden der Planktonexpedition. Zugleich eine monographische Übersicht der Oegopsiden Cephalopoden. In: Ergebn. der Planktonexpedition der Humboldt-Stiftung, Bd. II, F. a. Text; XXI u. 815 Seiten; Atlas von 48 Tafeln, 1912. *M* 200.—.

Die langerwartete Oegopsidenmonographie des Verf., die eine erweiterte Bearbeitung der Cephalopoden der Planctonexpedition darstellt, liegt nun in zwei umfangreichen Bänden vor. Durch die offenbar absolut vollständige Zusammenfassung der gesamten systematischen Literatur dieses Gebietes und namentlich durch die überaus gründliche Berücksichtigung und Gruppierung der Jugendformen wird das Werk für jeden Cephalopodenforscher eine unvergleichliche Grundlage für weitere Arbeiten. Von dem großen Oegopsidenwerk Chuns, das im zweiten Teil und in einem Nachtrag eingehend erörtert wird, unterscheidet

es sich insofern, als Verf. nur die ohne tiefere anatomische Eingriffe zugänglichen Merkmale heranzieht, da er das seltene Material häufig schonen zu müssen glaubte. Gegenüber der vorläufigen Übersicht über die Oegopsiden, die der Verf. 1900 publizierte, findet ein gründliche Behandlung auch der — leider recht zahlreichen — unsicheren Arten, die in der Literatur verstreut sind, statt. Durch die Prägung zahlreicher neuer Unterfamilien, Sippen, Arten, Unterarten usw. wird die Übersicht und die Erkenntnis der Verwandtschaftsbeziehungen erleichtert. Da in allen Fällen peinlichst die Prioritätsfrage erörtert wird, dürfte das Werk als sicherer Kanon für alle weiteren Nomenklaturfragen auf dem Gebiet gültig sein. Im einleitenden Abschnitt werden die systematisch wichtigen Merkmale analysiert und die Anordnung der Familien in einer Bestimmungstabelle wiedergegeben.

Die Fülle der für den Spezialisten interessanten Dinge kann hier nicht aufgezählt werden; es sei nur noch auf den tiergeographischen Abschnitt hingewiesen, der durch die Kompetenz des Autors auf diesem Gebiet besonders wertvoll ist. Wenn auch in der Übersicht über die Verbreitung der Oegopsiden in systematischer Reihenfolge von einer großen Anzahl der Gattungen und Arten nur ein Fundort verzeichnet werden kann und wenn außerdem bei der großen Zahl unsicherer Arten viele Angaben vorläufig nicht zu verwerten sind, so bleibt doch genug Stoff für die zoogeographische Betrachtung der Verbreitung der Ögopsiden, insoweit sich für diese rein pelagischen Formen bestimmte Wohngebiete abgrenzen lassen. Verf. unterscheidet zonale und areale Verbreitung. Die zonale Verbreitung, die er in seiner grundlegenden tiergeographischen Arbeit (1892) als wichtiges Moment betont hat, findet bei den Ögopsiden ihren Ausdruck im Auftreten von Formen des Warmwasser- und Kaltwassergebietes. Im Warmwassergebiet findet sich die Mehrzahl der Ögopsiden in mehr oder weniger ausgedehnter Verbreitung, weniger Formen beherrschen die nördliche und südliche Zone bis in ziemlich hohe Breiten, wobei mehrfach die nordatlantischen und nordpazifischen Formen identisch sind (*Gonatus*). Einzelne Gattungen sprechen für die vom Verf. früher vertretenen These von einer bipolaren Verbreitung mariner Organismen: von *Architeuthis*, *Moroteuthis*, *Gonatus* und *Ommatostrephes* (ebenso von dem Myopsiden *Semirossia*) sind verwandte Formen aus dem nördlichen und südlichen Kaltwassergebiet bekannt.

Über die Tiefenverbreitung der Oegopsiden liegt noch kein ausreichendes Material vor, da die schnellen Schwimmer den Schließnetzen entgehen; jedenfalls spricht vieles für eine reiche Oegopsidenfauna größerer Tiefen, betreffs derer die statistische Zusammenstellung des Verf. über die Oegopsiden der Planctonexpedition einige neue Angaben macht. G. Wülker (München).

Hierzu: Nr. 459, 478, 480.

Echinoderma.

542) **Mortensen, Th.,** Echinological Notes. III. The central (suranal) plate of the Echinoidea. — IV. On natural hybrids of Echinoderms. In: Vidensk. Meddel. naturhist. Forening i Kjöbenhavn. Bd. 63, S. 27—57. 15 Fig.; S. 58—66, 2 Fig., 1912.

III. — Der Verf. behandelt das Apicalfeld bei allen Echinidengruppen und kommt zu dem Ergebnis, daß eine Zentralplatte (suranal plate) bei den Palaeechinoidea, Cidaroidea, Echinothuridae, Arbaciidae, Holectypoiae, Meridosternata und Amphisternata nicht gefunden worden ist, während ihre Existenz bei

den Clypeastroida (*Echinarachnius*!) noch unsicher ist. Nur bei den Acrosolenidae, Solenidae, Echinina und bei den Cassiduloidea ist sie typisch vorhanden.

Ich zitiere folgendes wörtlich: "It seems very probable that the central (suranal) plate has developed separately along different lines; thus the suranal plate of the Echinina can scarcely be derived from the central plate of the Salenids, while on the other hand the central plate of the Cassiduloids may probably be derived from that of the Salenids, thus indicating a different origin of this group from that of the other Irregularia, which evidently have been derived from the Diadematoidea through the Holectypoidea. There is no evidence to support the theory that the anal area of the Echinoids was originally covered by five radial anal plates ('infrabasalia'). The primary condition is, according to all evidence, an indefinite number of plates arranged more or less in circles, but without any relation to the radii or interradii. The suranal plate of the Echinina, the central plate of Salenids, the four anal plates of *Arbacia* etc. probably all originated through special growth of some of the anal plates, these plates being thus all of the same morphological value.

The central plate can by no means be regarded as forming an essential part of Echinoid morphology, being not a primitive, but a special feature, acquired separately in some of the more specialised groups, while it is not found in any of the more primitive groups."

IV. — Als Mangel bei den zahlreichen Hybridisierungsversuchen mit Echiniden wird hervorgehoben, daß bis jetzt nur die Larven in Betracht kamen; hierdurch wird die volle Ausbeute der Experimente nicht erreicht, teils weil die Larvencharaktere mehr oder weniger variabel sind, teils weil die meisten und wichtigsten Charaktere erst bei den ausgewachsenen Individuen zur Entwicklung kommen. Erst wenn die Versuche so weit geführt werden, daß die Bastarde nicht nur bis zur Vollendung der Metamorphose, sondern bis zur Geschlechtsreife aufgezogen werden, können solche Versuche ihren vollen Wert erreichen. Da es kürzlich gelungen ist (W. de Morgan), Bastardlarven so weit zu bringen, daß sie sich verwandelten und vor allem danach weiter wuchsen, so darf man vielleicht hoffen, daß diese Versuche bald die gewünschte Vollkommenheit erreichen werden.

Natürliche Bastarde von Echiniden sind bis jetzt nur wenig besprochen worden. Der Verf. behandelt zuerst die in der Literatur erwähnten, mehr oder weniger sicheren Hybriden von Asteriden und Echiniden. Von besonderem Interesse ist ein mutmaßlicher Bastard zweier verschiedener Cidaridengenera von Westindien (*Stylocidaris affinis* und *Tretocidaris bartletti*). Endlich beschreibt der Verf. einen neuen Fund, Bastard von *Echinus esculentus* und *Parechinus miliaris* von Öresund. Hier scheint kein Zweifel über die Sicherheit zu sein. Die beiden genannten Species sind übrigens selten in Öresund, weil das Wasser hier nicht salzig genug ist. Der Verf. vermutet, daß eben in dem geringen Salzgehalt die Ursache für die Bastardierung zu suchen ist, daß nämlich die Widerstandsfähigkeit der Eier gegen das fremde Spermatozoon hierdurch herabgesetzt werde. Wäre diese Vermutung richtig, so sollte man also erwarten, an solchen Lokalitäten besonders häufig Bastarde zu finden, was sich jedoch bis jetzt nicht bestätigt hat.

Hj. Ditlevsen (Kopenhagen).

543) **Mortensen, Th.**, *Astroclon suensoni* n. sp., a new East Asiatic Euryalid. Prelim. Notice. In: Vidensk. Meddel. naturhist. Forening i Kjöbenhavn, Bd. 63, S. 209 bis 212, 1912.

544) **Mortensen, Th.**, *Astrochalcis micropus* n. sp., a new Euryalid from the Philippines. Prelim. Notice. Ibid. S. 257—259.

Da von den beiden genannten Genera nur je eine Species bis heute gefunden ist, sind die besprochenen Formen von besonderem Interesse, speziell *Astroclon*, von dem bis jetzt ein einziges, vom Challenger erbeutetes Exemplar bekannt ist.

Hj. Ditlevsen (Kopenhagen).

Hierzu: Nr. 455, 459.

Tunicata.

545) **Hartmeyer, R.** (Berlin), Ascidien aus dem Skagerrak, dem Trondhjemsfjord und von den Fär Öer. In: Vidensk. Meddel. naturhist. Forening i Kjöbenhavn, Bd. 63, S. 261—286, 3 Fig., 1912.

Der Verf. behandelt Ascidien, die von Th. Mortensen gesammelt wurden, teils im Skagerrak und in der nördlichen Nordsee, teils im Trondhjemsfjord im Sommer 1911, teils endlich bei den Fär Öer im Jahre 1899.

Unter den Arten von dem Trondhjemsfjord finden sich 5 Arten, die bisher nicht oder doch nicht sicher von diesen Stellen bekannt waren. Vom Skagerrak finden sich 7 Arten, unter ihnen eine sp. n. *Tethyum mortenseni.* Die Ausbeute von den Fär Öer umfaßt 17 Arten, von welchem 11 Arten neu für die Fär Öer sind.

Tiergeographisch besonders interessant ist der Umstand, daß auch durch die neu nachgewiesenen Arten den Fär Öer der Charakter eines arctisch-subarctischen Mischgebietes in ausgesprochenem Maße gewahrt bleibt. Hj. Ditlevsen (Kopenhagen).

546) **Hartmeyer, R.,** Die Formenkreise der arktisch-nordatl.-mediterranen *Caesira*-(*Molgula*-Arten. In: Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin, Heft 1, S. 13 bis 20, Jahrg. 1912.

Kurze Übersicht über die natürlichen Verwandtschaftsgruppen der genannten Ascidienarten. F. Müller (Berlin).

Vertebrata.

547) **Rabl, C.,** Bausteine zu einer Theorie der Extremitäten der Wirbeltiere. I. Teil. Leipzig (W. Engelmann) 1910. 4⁰. 290 S. 11 Taf., 49 Textfig. ℳ 24,—.

Das großangelegte Werk soll die Streitfrage, ob für die paarigen Extremitäten der Wirbeltiere die Kiemenbogen-Archipterygium- oder die Seitenfaltentheorie zu Recht bestehe, zugunsten der letzteren entscheiden. In der Einleitung fesselt den Leser die Enthüllung der persönlichen Stellung des Autors in dieser Sache zu Gegenbaur und Haeckel, sowie die Entkräftigung der Einwürfe, die Fürbringer gegen Rabl in der letzten Zeit erhoben hat. Nach einer würdigenden Kritik der Monographie Sewertzoffs polemisiert Rabl in scharfsinniger Weise gegen die Anhänger der Kiemenbogen-Archipterygium-Theorie Ruge und Braus. Im ersten Abschnitte „Gedanken und Studien über den Ursprung der Extremitäten" vertritt der Verfasser die Ansicht, daß die paarigen Flossen metamerische Anlagen und metamerischen Bau haben. Warum ihrer nicht mehr sind als zwei, wiewohl die lateralen Flossensäume, aus denen sie entstanden sein sollen, Gelegenheit zur Ausbildung mehrerer Flossenpaare gegeben hätten, wird erläutert. Rabl wendet sich der von Schneider an *Ceratodus* gemachten Entdeckung betreffend die wechselseitigen Beziehungen im Bau der Brust- und Bauchflossen zu und legt dar, daß diese Verhältnisse nicht nur für *Ceratodus* gelten, sondern „daß bei allen Fischen, deren Gliedmaßenskelett knorpelig bleibt, bis zu einem gewissen Grade eine Übereinstimmung zwischen dem vordern Rande der Brustflosse und dem hinteren Rande der Bauchflosse, sowie andererseits zwischen dem Hinterrande der Brustflosse und dem Vorderrande der Bauchflosse existiert. Am weitesten geht diese Übereinstimmung bei *Ceratodus* und *Protopterus amphibius*, sie ist aber auch bei den Chondrosteiden, den Holocephalen und den Selachiern nachzuweisen." Demgegenüber sind alle unpaaren Flossen vollkommen übereinstimmend gebaut, während wiederum ihre Zahl nicht so beschränkt ist, wie die der paarigen. Diese Erscheinungen werden durch eine sinnreiche Hypothese Rabls verständlich: die Funktion ist der maßgebende Faktor. Die Frage, ob die

verschiedenen Arten von paarigen Flossen auf eine Urform zurückzuführen seien, beantwortet der Autor dahin, daß der Ausgangspunkt allemal eine Urform mit lateralen Flossenfalten gewesen sei; bei der Versteifung dieser Falten vom Rande her haben biologische Momente mitgesprochen; für die einen der Lebewesen sind breite Platten, für die anderen schmale Pfriemen vorteilhafter gewesen. Aus einer solchen Urform sollen sich auch die Amphibien mit anfangs pfriemenartigen Kriechorganen entwickelt haben. Eine weitere Frage, ob die pentadactyle Extremität von der Fischflosse stamme, wird von Rabl verneinend entschieden. Alle Tatsachen, entwicklungsgeschichtliche und vergleichend-anatomische sprechen dafür, daß der Pentadactylie die Oligodactylie vorausgegangen sei. Die einfach stummelförmigen Extremitäten wurden zweifingrig und nachher infolge weiterer stets am Hinterrande gelegener Knospenanlagen mehrfingrig. Im Anhang zu diesem Kapitel zeigt sich Rabl auf Grund seiner vergleichend-anatomischen Befunde als Gegner der Gegenbaurschen Archipterygium-Theorie. Er erläutert hier ihre Entstehung und Entwicklung mit Benützung der Schriften ihres Begründers und der Anhänger jener Lehre.

Der zweite Abschnitt des Werkes ist dem Baue des Carpus und Tarsus der Schildkröten gewidmet. Es ist interessant, daß Rabl zu dem Schlusse kommt, die Schildkröten besäßen viel nähere Verwandtschaft zu den urodelen Amphibien als alle *Lacertilia*.

In dem dritten Abschnitt beschäftigt sich der Autor mit gleichen Studien an Crocodilen, auf Grund derer er dieser Tierordnung eine relativ tiefe Stellung in der Klasse der Reptilien anweist; denn Entwicklung und Bau des Carpus und Tarsus haben ihm gezeigt, daß die Extremitäten dieser Tiere keineswegs von denen der Urodelen weit abstehen.

Die Studien über die gleichen Skelettstücke an *Sphenodon*, die der vierte Abschnitt des Werkes enthält, haben als Resultat gezeitigt, daß jenes interessante Tier tatsächlich der Rest einer tiefstehenden Reptilienordnung sei.

Anhangsweise wird endlich der Carpus und Tarsus von *Stereosternum*, einem Progonosaurier, dem Rabl eine tiefere Stellung als dem *Sphenodon* angewiesen hat, behandelt. Trojan (Prag).

548) **Lönnberg, Einar,** Reptiles and Fishes; **Andersson, Lars Gabriel,** Batrachians collected by the Swedish Zoological Expedition to British East Africa 1911. In: Kungl. Svenskr. Vetenskapsakad. Handl. Bd. 47, Nr. 6. Uppsala u. Stockholm 1911. With 2 Plates and 5 Figures in the Text.

Obwohl infolge des sehr spärlichen Regenfalles während der Zeit, in welcher die Expedition in Zentral-British-Ostafrika sich aufhielt, eine reiche Ausbeute an Reptilien und Batrachiern nicht erwartet werden konnte, gelang es den Mitgliedern doch, 41 Arten von Reptilien und 11 von Batrachiern zu sammeln, sowie 11 Arten von Süßwasserfischen. Da das Arbeitsgebiet der Expedition, Guaso Nyiri, zoologisch kaum erforscht war, sind die Ergebnisse von mannigfachem Interesse.

Nur an wenigen Stellen war ein regelmäßiges Vorkommen von Reptilien irgendwelcher Art zu verzeichnen, und noch weniger kann von einem häufigen Auftreten von solchen die Rede sein; nur *Eremias* und *Latartia* in der Ebene nördlich von Guaso Nyiri, Crocodile in Guaso Nyiri an gewissen Stellen, *Chamaeleon jacksonii* bei Meru boma und *Mabuia quinquetaeniata* im Dornbusch nördlich von Guaso Nyiri machten eine Ausnahme. Über die einzelnen Arten macht Lönnberg, der an der Expedition teilnahm, vielfach bemerkenswerte biologische Mitteilungen, so über *Crocodilus niloticus* (auch Nackenbeschilderung und Gebiß), *Chamaeleon quilensis* und *jacksonii* u. a. Interessant in bezug auf geographische Verbreitung sind *Testudo tornieri* Siebenr (erst von Russissi und Lindi bekannt, nunmehr auch von Njoro 1° n. Br. gefunden), *Gonatodes africanus* (Wern.) von

Meru Boma, *Hemidactylus squamulatus* Torn., *ruspolii* Blngr. und *macropholis* Blngr. von Njoro, *Agama vaillanti* Blngr. (nördlich von Guaso Nyiri), *doriae* Blngr. (Nairobi Fall), *lionotus* Blngr. (Guaso Nyiri) beide letztgenannte Felsenbewohner; *Lacerta jacksonii kibonotensis* Lönnbg. von Meru Boma, *Eremias smithi* Blngr. (Guaso Nyiri; erst aus Somaliland bekannt); *Gerrhosaurus bergi* Wern. (Njoro; erst aus Usambara bekannt): *Chamaeleon dilepis isabellinus* Gthr. (Meru Boma), *Ch. affinis* Ruepp. *embuensis* n. var. von Embu borna, Kenia, *Ch. jacksonii* Blngr. (Meru Boma). Auffällig ist die große Übereinstimmung mit der Fauna von Sudan und Somaliland. Unter den Schlangen ist das Vorkommen von *Zamenis florulentus* Geoffr. (Guaso Nyiri), die bisher noch niemals weiter südlich als Khartoum und Senaar gefunden wurde, bemerkenswert, ebenso die Wiederauffindung von *Thrasops rothschildi* Mocq. bei Meru Boma. Neu ist *Lygosoma kutuensis* von Kutoi zwischen Embu Boma und Fort Hall.

In der den Batrachiern gewidmeten Arbeit wird zuerst *Rana nutti* ausführlich beschrieben und ihre Verschiedenheit von *R. delalandii* DB. (*angolensis* Boc.) diskutiert; der Anschauung des Verf.s möchte sich auch Ref. anschließen; auch *Rappia symmetrica* Mocq. erfährt eine eingehende Behandlung, und zwar in bezug auf Variabilität der Zeichnung, für welche eine ganze Serie von Belegstücken, ähnlich den Tornierschen Reihen vorliegt. *Caeosternum boettgeri* von Nairobi, bisher erst von Catfrana und Somaliland bekannt, ist neu für Britisch-Ostafrika. *Bufo lönnbergi*, verwandt *taitarnus* Ptrs, wird als neu beschrieben.

Unter den Fischen werden *Barbus ahlselli* vom Luazomelafluß, einem südlichen Nebenfluß des Guaso Nyiri, *Barbus luazomelae* ebendaher und *Tilapia nyirica* vom Guaso Nyiri als neu beschrieben. *Barbus duchesnei* Blngr. wird von Guaso Nyiri, *B. krapfi* Blngr. von Itiolu und Lekiundu (südlich. Nebenflüsse des G. N.), *B. jassinus* Blngr. von G. N., *Amphilius grandis* Blngr. von Itiola und *Synodontis geledensis* Gthr. von Guaso Nyiri genannt. F. Werner (Wien).

Pisces.

549) **Westnik (Bote) der Fischerei,** Organ der Kais. Russ. Ges. für Fischzucht und Fischfang. XXVII. Jahrg., Heft 1—2 (Januar-Februar); Heft 3 (März). St. Petersburg, 1912 (russisch).

Inhalt: Tichij, M., Der Hausenfang am Südwestufer der Krym in der Saison 1910/11. Teil I: Der Fang (Versuch einer gewerblich-wissenschaftlichen Forschung). — Anndereg, W., Kurse für Fischzucht und Fischfang im Jahre 1911. — Bibliographie. — — Tichij, M., Der Hausenfang am Südwestufer der Krym in der Saison 1910/11. Teil II: Zur Frage über die Nahrung des Hausens. — Anndereg, W., Budget der Regierung für die Fischerei und den Seetierfang auf das Jahr 1912. — Lebedinzew, A. und Tichij, M., Materialien zur Hydrologie des Schwarzen Meeres am bulgarischen und rumänischen Ufer. — Bibliographie. C. Grevé (Riga).

550) **Maksimow, N. A.,** Das Leben und der Fang der Fische an den Ufern Bulgariens und Rumäniens. In: Nachr. der russ. Akad. d. Wiss., Nr. 5, S. 421, 15. März 1912.

Kurze Beschreibung der Lebensweise aller See- und Wanderfische des westlichen Teils des Schwarzen Meeres. P. Bachmetjew (Sophia).

551) **Berg, L. S.,** Über die Fische der Flüsse Sary-su und Nura des Akmolinsk-Gebietes. In: Bull. Acad. sc. St. Petersburg, Nr. 14, S. 963, 1911.

In Flusse Nura wurde eine neue Form erbeutet: *Leuciscus leuciscus baicalensis* Dyb. natio nov. *kirgisorum* Berg. Verf. findet, daß die Nura ihrer ichthyologischen Fauna nach Turkestan nahe steht. In der Nura kommt die aralische Art *Idus oxianus* Kessl. vor, was auf den Zusammenhang dieses Flusses mit dem Bassin von Syr-Darija hindeutet. P. Bachmetjew (Sophia).

552) **Brauner, A.,** Die Heringe des Schwarzen und des Asowschen Meeres. Bestimmungstabelle und Verbreitung der Heringe. In: Arbeiten (Trudy) der Bessarabischen Naturforschergesell., Bd. II, Heft 2, S. 1—20 (und 1—5 deutsch), Kischinew, 1912 (russisch mit deutsch. Res.).

Verf. beschreibt eingehend 9 Arten pontischer Heringe, gibt sehr genaue Messungsmerkmale und eine handliche Bestimmungstabelle. C. Grevé (Riga).

Hierzu: Nr. 459, 479, 548.

Amphibia, Reptilia.

553) Vogt, Th., Beitrag zur Reptilien- und Amphibienfauna der Südseeinseln. In: Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin, Heft 1, S. 1—13, 1912.

Die Sammlungsergebnisse der Schoedeschen Expedition in Neu-Guinea und den Südseeinseln werden besprochen. Neu sind folgende Arten: *Lygosoma schoedei* aus Valise bei Deutsch Neu-Guinea, *Rana ventricosus* aus Lambussa (Admiralitätsinseln) und *Hyla salomonis* aus Bougainville (Salomonsinseln). F. Müller (Berlin).

554) Hewitt, John, Records of South African Lacertilia and Amphibia. In: Ann. Transval Mus. April 1911.

Der Verf. bringt kritische Bemerkungen zu den beiden letzterschienenen größeren Arbeiten über die Herpetologie Südafrikas von Boulenger (s. Ref. im Z.-Z. 1911, Nr. 265) und Werner. Da ihm ein großes Material zur Verfügung steht, kann seine Auffassung Anspruch auf Beachtung machen, und es unterliegt keinem Zweifel, daß sie in den meisten Fällen, wenn nicht in allen, berechtigt sind. *Oedura nivaria* ist mit der neuerdings wieder im Pirie Bush, Natal aufgefundenen *Oedura africana* identisch. Bei *Pachydactylus bibroni* wird die Berechtigung der Aufstellung von Lokalrassen bestritten und auf das Fehlen dieser in Südafrika sonst weit verbreiteten Art in Natal und Zululand hingewiesen. Die Arten des Formenkreises von *P. capensis* sind, vermehrt um *mentomarginatus*, der mit *formosus* identisch ist, und *weberi*, der zwischen *capensis* und *formosus* steht, alle als bloße Formen des *capensis* zu betrachten: Bemerkenswert ist, daß die Formen vom Kap lebhafter gefärbts ind als die von Transvaal, was auch bei *Bufo regularis*, *Amplorhinus multimaculatus*, *Dispholidus typus*, *Sepedon haemachates* und *Agama atra* zu beobachten ist. *Pachydactylus serval* und *purcelli* werden zu *ocellatus* gezogen, und auch *amoenus* scheint noch hierher zu gehören. In bezug auf die überaus schwierige Gattung *Agama* neigt Verf. der Ansicht des Ref. zu, daß manche Arten als solche nicht aufrecht erhalten werden können, möchte sie aber als geographische Rassen bestehen lassen und spricht sich gegen die Vereinigung von *aculeata* und *armata* durch Boulenger aus, die im selben Verhältnis zueinander stehen wie *hispida* und *distanti*. Ebenso ist auch *Zonurus vittifer* von *cordylus* wenigstens als Lokalrasse auseinanderzuhalten. *Z. tropidogaster* ist höchstwahrscheinlich mit der ersteren der beiden Arten identisch. Der Fundort „Damaraland“ für *Nucras delalandii* (Brit. Mus. Cat.) bedarf ebenso wie derselbe für *Oedura africana* eine Bestätigung; beide Arten sind seither niemals dort wieder gefunden worden. [Hierzu wäre zu bemerken, daß *Pythonodipsas carinata*, aus deren Magen *Oedura africana* stammt, wirklich in Deutsch-Südwestafrika vorkommt, wie ein Exemplar des Hamburger Museums beweist]. *Eremias inornata* ist verschieden von *undata*, *pulchella* soll wenigstens als geographische Rasse von *lineoocellata* getrennt bleiben. Das Vorkommen von *Scapteira knoxi* bei Durban ist nachzuprüfen, das auf dem Cornoun ist, als seither unbestätigt geblieben, fallen zu lassen. Verf. stimmt mit Roux und Werner darin überein, daß *Gerrhosaurus nigrolineatus* zu *flavigularis* gehört; obgleich z. B. in der Kapkolonie nur *flavigularis* vorkommt. *Mabuia varia* bei Werner ist *trivittata*; *M. peringueyi* Blngr. ist *homalocephala*; das Vorkommen von *M. sulcata* bei Durban ist fraglich; die Identität von *M. hildebrandti* Wern. mit der Petersschen Art ist ebenfalls noch unsicher. Die Unterscheidung von *Scelotes guentheri* (der nur von Natal und Zululand bekannt ist), *inornatus* und *gronovii* ist wohl nur nach dem Grade der Entwicklung der Hintergliedmaßen möglich; die beiden ersten kommen bei Port Natal vor. *Acontias lineatus* ist für die westliche Kapprovinz, *plumbeus* für Transvaal und Zululand charakteristisch.

Was nun die Batrachier anbelangt, so spricht sich Hewitt entschieden gegen die Wiederaufnahme des Genus *Pyxicephalus* aus, dessen Merkmale ihm von zu geringem Wert zu sein scheinen. *Rana queckettii* Blngr. wird doch entgegen der späteren Ansicht des Art-Autors als verschieden von *fuscigula* gehalten, dagegen *R. ruddi* als mit *ornata* synonym betrachtet. *Phrynobatrachus natalensis ranoides* Blngr. und *capenois* Blngr. scheinen kaum verschieden voneinander zu sein. Die Angaben über das Vorkommen von *Cassina senegalensis*, *Megalixalus spinifrons* und *Kappia marmorata* in der Kapkolonie sind bestätigungsbedürftig. *Cacosternum namaquense* Wern. = *C. nanum*. *Breviceps pentheri* Wern. und *adspersus* Peters sind identisch und nicht von *B. mossambicus* Peters zu trennen, dagegen *B. adspersus* Blngr. auf *macrops* Blngr. zu beziehen; die Vereinigung von *verrucosus* mit *gibbosus* ist nicht zu befürworten. Jedenfalls herrscht in der Synonymik der Arten dieser Gattung eine nicht unbeträchtliche Verwirrung.

F. Werner (Wien).

555) **Wandolleck, Benno,** Die Amphibien und Reptilien der papuanischen Ausbeute Dr. Schlaginhaufens. In: Abh. Ber. Kgl. Zool. Anthrop.-Ethnogr. Mus. Dresden, Bd. XIII (1910), Nr. 6, 15 S., 1 Taf. und 2 Textfig., 1911.

Das von Schlaginhaufen im Torricelli-Gebirge und an der Küste gesammelte Material von Amphibien enthält eine weitere Anzahl neuer Formen aus der anscheinend unerschöpflich reichen Engystomatidenfauna dieser Insel, nämlich *Sphenophryne schlaginhaufeni*, *Mehelyia* (n. g.: für *Sphenophryne* Mehely nec Peters et Doria) *lineata* und *affinis*, *Chapesina quatuorlobata* und die merkwürdige langschnäuzige *Copiula rostellifer*, außerdem zwei neue *Hyla*-Arten (*H. pulchra* und *albolabris*). Da dem Verf. die echte *Sphenophryne cornuta* Ptrs u. Doria vorlag, die sich durch Zahnbildungen an Maxillare, Intermaxillare und Palatinum von allen bisher bekannten Engystomatiden unterscheidet, für die ja die Zahnlosigkeit charakteristisch ist, da ferner auch eine lange, stäbchenförmige, vom Coracoid ausgehende Clavicula vorhanden ist, so paßt die Gattungsdiagnose Méhelys, die auf seine *Sphenophryne biroi* gegründet ist, nicht auf die Art von Peters u. Doria, und es muß daher für die Méhelyschen *Sphenophryne*-Arten ein neuer Genusname gewählt werden (*Mehelyia*). Verf. gibt ausführliche Beschreibungen der untersuchten Arten auch mit Hinsicht auf die einzelnen Knochen des Kopfskelettes und den Brustgürtel. Die Reptilien werden, da sie ohne besonderes Interesse sind, bloß mit Fundortsangaben aufgezählt; es sind 11 Schlangen, 15 Eidechsen und *Crocodilus porosus*, während von Amphibien außer den oben erwähnten noch *Hyla dolichopsis* Cope, *arfakiana* Ptrs u. Doria, *papuensis* Wern., *Asterophrys turpicola* Müll. und *Rana papua* Less. vertreten sind.

F. Werner (Wien).

Hierzu: Nr. 455, 459, 548.

Aves.

556) **Vogelkunde und Vogelzucht, 2. Jahrg., Heft 3, 4,** Organ für allgemeine Ornithologie und insbesondere die Rußlands, sowie für häusliche und gewerbliche Vogelzucht, herausgeg. von der Abt. für Ornithol. der Kais. Russ. Ges. für Akklimatisation von Tieren und Pflanzen. Moskau, Dezember 1911 (russisch).

Der Inhalt dieses Doppelheftes ist folgender: Anfilow, K., Zur Biologie der Dohle (*Corvus monedula* L.). — Launitz, K., Beobachtungen an gefangenen Vögeln. — Rossinski, D., Die Tätigkeit der Abt. für Ornithologie in der Beringung von Vögeln zum Zwecke der Erforschung des Zugproblems im Jahre 1911. — Patschoski, J., Bemerkung über das Nisten der Spießente (*Dafila acuta* L.). — Sarotschenzew, M., Anwendung künstlich erzeugter Kälte in der gewerblichen Vogelzucht (mit 3 Tafeln). — Nonewitsch, A., Die Hühnercholera in Moskau und Umgebung. — Rossinski, D., Neuigkeiten der ornithologischen Literatur. — Antworten aus der Enquete über Vogelkunde und Vogelzucht aus: 1. der Vogelzuchtanstalt in Busuluk; 2. der Geflügelzucht in Augustowo; 3. der Geflügelzucht am Amur (Blagoweschtschenskoje); 4. der Geflügelzucht in Wladimir. — Arbeiten über Ornithologie: Kais. Akademie der Wissenschaften. — Warschauer Universität 1910. — Kasaner Veterinärinstitut. — Charkower Veterinärinstitut. — Personalia. — Varia.

C. Grevé (Riga).

557) **Reichard, A.,** Praktischer Vogelschutz. Korneuburg (Julius Kühkopf) 1911. 8⁰. S. 1—42.

In kurzer Form behandelt Verf. die Gefahren, welche der Vogelwelt durch schädigende Einflusse der Witterung, Krankheiten, Mangel an günstigen Nistplätzen sowie von seiten der Menschen und räuberischen Tiere drohen, und gibt brauchbare Anweisungen zur Linderung der Futternot im Winter durch Aufstellen von Futterhäuschen usw. Modelle von Nistkästen und Futterplätzen sind durch Textzeichnungen veranschaulicht.

C. E. Hellmayr (München).

558) **Winge, Herluf,** Fuglene ved de danske Fyr i 1910. 28. Aarsberetning om danske Fugle. Med et Kort. In: Vidensk. Meddel. naturhist. Forening i Kjöbenhavn, Bd. 63, S. 113—193, 1912.

559) **Grahame, J.,** Schottlands Vogelwelt (The Birds of Scotland). In deutscher, metrischer Übersetzung von Ludwig Hopf. Korneuburg (Julius Kühkopf) 1911. 8⁰. S. 1—32.

Das Orginal der Dichtung ist vor mehr als 100 Jahren (1806) erschienen. Es schildert in drei Gesängen das Vogelleben der schottischen Hochländer und verrät ein nicht

unbedeutendes Beobachtungstalent des Verfassers. Dem Übersetzer ist die Übertragung nach Sprache und Inhalt augenscheinlich sehr gut geglückt. Beigegeben sind eine Anzahl Umrißzeichnungen von schottischen Vögeln. C. E. Hellmayr (München).

560) Lynes, H. and **Witherby, H. F.,** Field Notes on a Collection of Birds from the Mediterranean. In: The Ibis, (9), VI, Jan. 1912, S. 121—187.

Einer der Verf. (Lynes) verbrachte als Befehlshaber eines britischen Kriegsschiffes zwei Jahre an verschiedenen Stationen des Mittelländischen Meeres. Während dieses Zeitraumes benutzte er alle Mußestunden zu ornithologischen Beobachtungen und Sammlungen, welch letztere von Witherby in überaus sorgfältiger Weise determiniert wurden. Die Arbeit zeigt so recht, wie viel wertvolles Material bei zielbewußter Methode und weiser Beschränkung selbst in kurzer Zeit zusammengebracht werden kann. Lynes schenkte auf seinen Kreuzfahrten, die ihn von den Gestaden des Bosporus und der Nilmündung bis nach Gibraltar führten, besonders dem Studium des Vogelzuges seine Aufmerksamkeit, ohne jedoch die lokale Verbreitung und das Brutgeschäft der angetroffenen Vögel vollständig zu vernachlässigen. Unser Interesse wird namentlich erregt durch die Mitteilungen über die verschiedenen Haubenlerchenrassen Unterägyptens, die eine wundervolle Anpassung an die Färbung des Terrains zur Schau tragen. In dem humusreichen, dunkelerdigen Nildelta lebt die dunkle *Galerida cristata nigricans;* auf dem unbebauten, sandigen Küstenstrich zwischen Port Said und Alexandrien wohnt die graulich bestäubte *G. cristata altirostris*; das wüstenartige Wadi Natron und den Distrikt zwischen Kairo und Ismaïlia endlich bevölkert die sandfarbige *G. cristata caroli.* Was uns Verf. über den Verlauf des Vogelzuges mitteilt, verdient nicht mindere Beachtung als seine zahlreichen Aufzeichnungen über die Nistweise und sonstigen biologischen Eigentümlichkeiten der mediterranen Vogelwelt. C. E. Hellmayr (München).

561) Bannermann, D. A., On a Collection of Birds made by Mr. Willoughby Lowe on the West Coast of Africa and outlying Islands; with Field-Notes by the collector. In: The Ibis (9), VI, April 1912, S. 219—268, Taf. IV.

Lowe begleitete als Naturforscher ein britisches Regierungsschiff, das an der westafrikanischen Küste magnetischen Forschungen oblag und zahlreiche Orte zwischen Capetown und Sierra Leone aufsuchte. Bei dieser Gelegenheit vermochte Lowe eine ansehnliche ornithologische Ausbeute zusammenzubringen, bei deren Bearbeitung sich manche neue Tatsache für die Tierverbreitung in jenen Distrikten ergab. Das interessanteste Resultat bildet wohl die Feststellung des Bearbeiters, daß es in Afrika zwei gut unterschiedene Glanzkuckucke, *Chrysococcyx smaragdineus* und *C. s. intermedius* gibt, die bisher immer miteinander verwechselt worden waren. Ferner sind die Unterschiede von *Caprimulgus accrae* und *C. fulviventris* dargestellt und durch Buntbild erläutert. Den Schluß bildet eine Skizze der Guanoinsel Ichabo, an der Küste von Deutsch Südwestafrika und des dort herrschenden Vogellebens. C. E. Hellmayr (München).

562) Terry, R. J., Second Egg-laying Competition. In: Agr. & Stock Dept. Tasmania, Bulletin No. 27, S. 1—23, 1911.

Statistics of fecundity in domestic fowl. Pearl (Orono).

Hierzu: Nr. 481, 482.

Mammalia.

563) Kaschtschenko, N. Th., Neue Forschungen über die Mammologie Transbaikaliens. In: Nachr. der russ. Akad. der Wiss., Nr. 5, S. 421, 15. März 1912.

Das Material wurde in der Agin-Steppe erbeutet und zwar 38 Arten und Formen von Chiroptera, Insectivora, Carnivora und Rodentia. Vier neue Subspecies: *Vespertilio discolor michnoi, Mus norvegicus primarius, Microtus michnoi unguronsis, Microtus brandti aga.* P. Bachmetjew (Sophia).

564) Brauner, A., Die Fledermäuse der Krym. In: Bulletin (Sapiski) der Krymer Gesellsch. v. Naturforschern u. Naturfreunden. T. I, S. 1—13, Simferopol, 1911 (russ. mit deutsch. Res.).

A. Nikolski gab in seiner Arbeit „die Wirbeltiere der Krym“, St. Petersb., 1891 (russisch) 12 Arten Fledermäuse an, den Verf. vier hinzufügt, mit dem Bemerken, daß mit der Zeit jedenfalls noch mehr Arten nachgewiesen werden dürften.
C. Grevé (Riga).

565) Branner, A., Die Fledermäuse Bessarabiens und Podoliens. In: Arbeiten (Trudy) der Bessarabischen Naturforschergesellsch., Bd. II, Heft 1, S. 1—2, Kischinew, 1912 (russisch).

Für Bessarabien werden 10, für Podolien 3 Arten aufgezählt, die der Verf zur Beschreibung erhielt. C. Grevé (Riga).

566) Kaschtschenko, N. Th., Ratten und ihre Vertreter in Westsibirien und Turkestan. In: Nachr. der russ. Akad. d. Wiss., Nr. 5, S. 420, 15. März 1912.

Verf. führt auf: *Mus rattus, Mus norvegicus, Nesokia* sp. div., *Microtus terrester* und *Cricetus cricetus.* P. Bachmetjew (Sophia).

567) Bjalynizki-Birula, A. A., Materialien zur Systematik und geographischen Verbreitung der Säugetiere. III. Carnivora, gesammelt 1896, 1898, 1900 bis 1901 und 1904 in Persien von N. A. Sarudny. In: Nachr. der russ. Akad. der Wiss., Nr. 3, S. 278, 15. Februar 1912

Verzeichnis der erbeuteten Carnivorenarten; teilweise auch genaue Beschreibung einzelner Exemplare und biologische Angaben. P. Bachmetjew (Sophia).

Anthropologie.

568) Meyer, R. (Frauenklinik der Charité), Zur Kenntnis der normalen und pathologischen Abschnürung der männlichen Harnröhre und der Präputialbildung. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 5 u. 6, S. 259—374, 1911.

Verf. berichtet auf Grund histologischer Untersuchungen an 63 Serien von 5 mm langen bis 6 Monate alten menschlichen Feten über die Entwicklung der Harnröhre und kommt dabei zu folgenden Resultaten: das Septum urethrale ist, wie besonders an jungen Embryonen nachzuweisen war, rein entodermaler Natur und das Ectoderm überzieht die gesamte Kloakengegend nur als dünne Schicht. Dies Septum besteht ursprünglich aus einer soliden Lamelle, die als solche weit über die Eichel auf den Penisschaft übergeht und zuweilen bis an die Scrotalharnröhre reicht. In der weitern Entwicklung spaltet sie sich zu einer Rinne und wird dann abgeschnürt. Der proximale Teil der Harnröhre ist von vornherein als offene Rinne angelegt (Sinus urogenitalis) und bildet beim Weibe die ganze Urethra, das Vestibulum nebst den Paraurethralgängen und Vestibulardrüsen, beim Manne den proximalen Teil der Harnröhre bis „mindestens" einschließlich der Einmündungsstelle der Cooperschen Drüsen mit Prostata. Der Abschnürung geht meist die Bildung eines Lumens im Septum voraus, nur im distalen Teil kann das Umgekehrte der Fall sein und die sonst gleichmäßig distalwärts fortschreitende Abschnürung kann hier diskontinuierlich verlaufen. Oft, vielleicht sogar immer, bleibt dabei am Ectoderm ein Rest des Septumgewebes haften. Die Präputialbildung kann der Urethralabschnürung des vordersten Teils vorausgehen oder nachfolgen und erfolgt als eine, die Eichel von der Corona glandis her überwachsende Falte, teils als einheitlicher, teils dem Septum urethrale entsprechend unten gespaltener Ring. Das Frenulum bildet sich unabhängig vom Präputium, indem es sich als bindegewebiger Zapfen entweder in den unteren Spalt desselben von hinten her einschiebt, oder, falls solcher nicht vorhanden und das Präputium sich als ringförmig geschlossene Falte angelegt hat, die mediane Lücke zwischen den Umschlagsstellen des Saccus praeputialis ausfüllt. Schließlich bespricht Verf. noch die Entwicklung accessorischer Cysten und Kanäle im Penis, deren Entstehung er in mehreren Fällen aus abgesprengten Teilen des Septum urethrale bei dessen Abschnürung beobachten konnte.

Walter (Rostock).

569) **Iwanoff, N.** (Moskau, Frauenklinik), Die Muskulatur der Mutterbänder in Verbindung mit der Anordnung der Muskelfasern in der Gebärmutter selbst. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 5 u. 6, S. 243—258, 1911.

Auf Grund einer besonderen Macerationsmethode und histologischer Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß ein großer Teil der Uterusmuskulatur die Fortsetzung der von außen her (Lig. rotundum, Fasia pelvis, Lig. sacrouterinum) kommenden Muskelfasern darstellt, deren Verlauf im Uterus selbst im Original nachgelesen werden muß.

Walter (Rostock).

570) **Auerbach, J.** (Frankfurt, Neurol. Institut), Zur Lokalisation des musikalischen Talents im Gehirn und am Schädel. In: Arch. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 1 u. 2, S. 1—10, 1911.

Weiterer Beitrag zur Konfiguration der Hirnoberfläche musikalisch hochbegabter Menschen. Das Gehirn des Cellovirtuosen Cossmann weist nach den Angaben des Autors charakteristische Ähnlichkeiten mit den früher vom gleichen Autor untersuchten Gehirnen von Konnig, H. v. Bülow und Stockhausen auf, die vor allem in der starken Entwicklung der mittleren und hinteren Partien der beiderseitigen, oberen Schläfenwindungen und der Gyri supramarginales bestehen. Außerdem zeigte das mittlere Drittel des linken Gyrus centralis anterior, und der rechte Gyrus centralis poster. eine außergewöhnliche Flächenentwicklung, die mit der Ausbildung der Hände durch das Cellospiel und Billard in Beziehung gesetzt werden. Am Schädel ist nach Photographien eine entsprechende Hervorwölbung der hinteren Schläfengegend auffallend. Walter (Rostock).

571) **Weishaupt, E.** (Frauenklinik d. Charité), Ein rudimentärer Seitengang des Ductus parotideus (Ramus mandibularis ductus parotidei). Beitrag zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Mundspeicheldrüsen. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 1 u. 2, S. 11, 1911.

Beschreibung eines mit dem Ductus Stenonianus nicht in Verbindung stehenden Drüsenganges, der bei 26 menschlichen Feten von 30—110 mm Länge nachzuweisen war, gewöhnlich ein transitorisches Gebilde zu sein scheint, aber vielleicht die Anlage von bisweilen auch beim Menschen vorkommenden zentralen Backendrüsen darstellt.

Walter (Rostock).

572) **Waldeyer** (Berlin), Nachtrag zu der Arbeit von Waldeyer: „Über eine anomale Zahnlagerung im Unterkiefer“. Historische Notiz. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 1 u. 2, S. 101, 1911.

573) **Fischer, E.**, Die Glandulae parathyreoideae des Menschen. (Nach einer von der Berliner medizinischen Fakultät gekrönten Preisschrift). In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 3, S. 133—161, 1911.

Verf. präparierte in 75 Fällen die Glandulae parathyreoideae in situ. In der bei weitem größten Anzahl der Fälle waren an beiden Seiten je zwei vorhanden, von denen die oberen in der Mitte und seitlich hinter der Schilddrüse, die unteren an ihrem untern Pol lagen. Zweimal wurde das untere Epithelkörperchen drei bzw. vier Trachealringe unterhalb der Thyreoidea gefunden. Vermehrt war die Anzahl der Nebenschilddrüsen viermal und zwar ließen sich dreimal einseitig drei, einmal sogar fünf nachweisen. Den histologischen Bau betreffend unterscheidet Verf. mit Kohn einen ungegliederten, einen netzförmigen und einen loculären Typus. Im Parenchym finden sich zwei Arten von Zellen; die Hauptzellen und die herdförmig angeordneten oxyphilen Zellen. Als Zelleinschlüsse findet sich häufig Fett und Colloid. Ein konstanter Befund im Stroma sind Mast- und Fettzellen. Walter (Rostock).

Geschichte, Biographie.

574) Steier, A., Die Einteilung der Tiere in der Naturalis Historia des Plinius. In: Zool. Annalen, Bd. 4, S. 221—267, 1912.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß Plinius, wenn er auch den Wert eines auf wissenschaftliche Prinzipien gegründeten Systems nicht zu schätzen wußte und den Sinn des Aristotelischen Tiersystems nicht verstand, die Tiere doch nicht planlos und ohne logische Ordnung, wie R. Burckhardt glaubte, aufgezählt hat, sondern bestrebt war, sie mit seinen Mitteln und nach seiner Einsicht in gewisse Gruppen zu bringen. W. May (Karlsruhe).

575) Stadler, H., Vorbemerkungen zur neuen Ausgabe der Tiergeschichte des Albertus Magnus. In: Sitz.-Ber. K. bayer. Akad. d. Wissensch. München, Bd. 1, S. 1—57, 1912. Auch in Buchform: München (G. Franz [J. Roth]) 1912. 8⁰. 3 Taf. ℳ 1,60.

Die im März 1905 von Hermann Stadler begonnene kritische Ausgabe der Tiergeschichte des Albertus Magnus ist nunmehr in ihren Vorarbeiten so weit gefördert, daß der erste Band in Druck geht. Der Verf. konnte sich in den vergangenen sieben Jahren der Unterstützung der K. bayer. Akademie der Wissenschaften und des K. bayer. Staatsministeriums erfreuen. In der vorliegenden Arbeit erledigt der Herausgeber in größerer Ausführlichkeit einige Fragen, die die praefatio der Textausgabe allzusehr belasten würden. Über den eigentlichen Titel des Werkes sind wir im unklaren, da das Titelblatt in der Originalhandschrift zu Köln fehlt. In den Abschriften sowie in den Überschriften der übrigen Bücher finden wir teils „liber de animalibus", teils „liber animalium". Dem Verf. war also offenbar die Form des Titels ganz gleichgültig, wie er auch in Äußerlichkeiten, z. B. der Rechtschreibung und Ausführungen recht launenhaft verfährt.

Etwa 40 Handschriften hat H. Stadler durchgearbeitet, von denen die im städtischen Archiv zu Köln befindliche in bezug auf Fehlerfreiheit und Klarheit der Darstellung weitaus den ersten Rang einnimmt, so daß der Herausgeber am Schlusse der vorliegenden Arbeit aus hauptsächlich sprachlichen Gründen, auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann, zu dem Ergebnis kommt, in der Kölner Handschrift das von dem alten Meister eigenhändig geschriebene Original vor sich zu haben. Gestützt wird diese Annahme noch durch die Tradition: Albertus hielt sich die letzte Zeit seines Lebens im Dominikanerkloster zu Köln auf und starb daselbst am 15. November 1280. Um 1487 berichtet Petrus de Prussia, der zuverlässigste Biograph Alberts, in einer Aufzählung seiner Werke: „scripsit de animalibus librum divisum in multos libros partiales, qui de manu propria eius conscriptus Coloniae in praedicatorum conventu habetur, sicut et super Mattheum." Diese beiden Handschriften lagen im Dominikanerkloster von Köln, der Grabstätte ihres Verfassers, bis zur Aufhebung und Zerstörung des Klosters im Anfange des 19. Jahrh. Dann wurden sie verschleudert, aber von Wallraf wieder erworben und der Stadt Köln vermacht, wo sie nunmehr im Stadtarchiv aufbewahrt werden und als dessen größter Schatz und stete Erinnerung an Kölns größten Einwohner sorgsamste Hut verdienen und finden.

Die untersuchten Handschriften sind erklärlicherweise von ganz verschiedenem Werte. Die Kölner Handschrift ist fast fehlerfrei, was auch für ihre Echtheit als Originalmanuskript spricht, die anderen sind mehr oder weniger gut gelungene Abschriften, in deren schlechtesten die Lücken umfangreicher als der Text sind. In der neuen Aus-

gabe von Stadler, der die Kölner Handschrift zugrunde gelegt ist, sind alle stilistischen und orthographischen Eigentümlichkeiten im Texte beibehalten, nur in einem Punkte ist der Herausgeber von der Vorlage abgewichen: Albertus schreibt nämlich statt ae und oe nur e, also terre, aque, celum; da es aber doch Nichtphilologen, für die ja diese Ausgabe auch bestimmt ist, lästig fallen dürfte, immer equus und aequus, latae und late usw. auseinanderzuhalten, so ist in diesem Punkte im Interesse der leichteren Lesarbeit die moderne Schreibart eingeführt worden. Griechische Wörter und Eigennamen sind natürlich in der Weise des Mittelalters umgelautet und verunstaltet; wo es not tut, ist in den Noten die richtige Form gegeben worden. Albertus war sowohl des Griechischen als auch des Arabischen unkundig, was viele Fehler in seiner Schreibweise erklärt. Gedruckt wurde die Tiergeschichte des Albertus Magnus einzeln zu Rom 1478, Mantua 1479 und viermal zu Venedig 1490—1519. Den Druck von Mantua, den die K. Hof- und Staatsbibliothek zu München besitzt, hat Verf. geprüft und gefunden, daß er im allgemeinen der niederen Handschriftenklasse entspricht, jedenfalls weit besser ist, als die Form des Textes in der 1651 in Lyon erschienenen Gesamtausgabe von Jammy. Diese ist durch Auslassungen, willkürliche Änderungen und Lesefehler derartig entstellt, daß abgesehen von Orthographie und Wortstellung auf die Seite durchschnittlich 10 Fehler treffen, also im ganzen Werke etwa 12000! Welcher Widersinn aber durch diese Auslassungen entstanden ist, dafür hier einige Proben: In einer Erörterung über Verdauung und Ernährung heißt es in den Drucken und schlechteren Handschriften: haec igitur est causa diversitatis motus processivi. Aber nach diversitatis ist einzusetzen: motus nutrimenti et digestivi caloris in augmento, statu et declinatione. haec autem causa est, woran sich dann das motus processivi gut anschließt. Durch zwei ausgelassene Wörtchen ist folgender zoologischer Unsinn erzeugt worden: Quae autem ciciunt dentes, non ciciunt *nisi* dentes anteriores sicut *et* homo. (Die kursiv gedruckten Worte fehlen in den Handschriften und Drucken und sind nach dem Kölner Manuskript ergänzt). So wurde also fälschlich behauptet, die Säugetiere wechselten die Vorderzähne nicht, während tatsächlich und richtig gesagt wird, daß diese wechseln, die Molaren aber bleiben.

Diese kleinen Proben mögen genügen, um zu zeigen, welche mühevolle, verdienstreiche Arbeit bei der Herausgabe der Tiergeschichte zu leisten war. Möge bald das Werk des berühmten Scholastikers in ursprünglicher Reinheit erscheinen. Wenn es auch in erster Linie nur auf Lesefrüchten beruht, läßt es doch die eigenen Beobachtungen ihres weitgereisten Autors nicht vermissen. Ferd. Müller (Schöneberg).

576) **Dean, B.,** A letter of Lamarck. In: Sciene N. S. **35**, 890, S. 110—111, 1912.

Von Lamarck sind nur sehr wenig Briefe erhalten. Hier teilt Dean einen mit, den er in Paris auffand und der sich zurzeit in seinem Besitz befindet. Er stammt aus dem Jahre 1794. Lamarck zeigt sich darin um die Konfiskation seines Besitztums in Songeons besorgt und wegen finanzieller Schwierigkeiten geneigt, seine Privatsammlungen an den Staat zu verkaufen.

J. Schaxel (Jena).

577) **Calman, W. T.,** Patrick Matthew of Gourdiehill, and the Evolution Theory. In: British Assoc. Handbook, 1912.

578) **Calman, W. T.,** Patrick Matthew (1790—1874). In: Journal of Bot., Bd. 50, S. 193—194, 1912.

Diese beiden Aufsätze ergänzen auf Grund von Mitteilungen der Tochter Matthews die biographischen Notizen, die Ref. in einem Artikel über „Darwin und Patrick Matthew" in den „Zool. Annalen" (Bd. 4, S. 280—295) gegeben hatte. Interessant ist die Feststellung Calmans, daß Matthew gleich Darwin und Wallace von Malthus beeinflußt wurde. Der Aufsatz im „Brit. Ass. Handbook" veröffentlicht drei Briefe Darwins an Matthew zum erstenmal.

W. May (Karlsruhe).

579) **May, W.,** Darwin und John Herschel. In: Wiss. Rundschau, Heft 18, S. 374—378, 1911/12.

Während seiner Cambridger Studienzeit wurde Darwin durch das im Jahre

1830 erschienene Werk von John Herschel „Preliminary discourse on the study of natural philosophy" tief beeinflußt. Ihm verdankt er die Einführung in die Methoden der Naturforschung. Der vorliegende Aufsatz verfolgt diesen Einfluß im einzelnen und bespricht auch die persönlichen Beziehungen zwischen Herschel und Darwin sowie die Stellung des großen Astronomen zur Abstammungslehre. Die descendenztheoretischen Anschauungen Darwins fanden nicht den uneingeschränkten Beifall Herschels, namentlich beanstandete er das Prinzip des Zufalls in der Selektionstheorie und trat für eine durch eine Intelligenz beabsichtigte Entwicklung ein. W. May (Karlsruhe).

580) **May, W.,** Charles Darwin und Samuel Butler. In: Neue Weltanschauung, Bd. 5, Heft 6, S. 221—224, 1912.

Ausführliches Referat über die Schrift von Henry Festing Jones, „Charles Darwin and Samuel Butler. A Step towards Reconciliation". (London 1911.) W. May (Karlsruhe).

581) **Schertel, E.,** Schelling und der Entwicklungsgedanke. In: Zool. Annalen, Bd. 4, S. 312—321, 1912.

Verf. findet bei Schelling die wesentlichen Punkte der Methodologie, Descendenztheorie und Urgeschichte, die heute als Grundlage jeder wissenschaftlichen Biologie gelten, und schreibt ihm das Verdienst zu, als erster den Entwicklungsgedanken in moderner Form der biologischen Forschung zugrunde gelegt und ein System der gesamten Natur auf dem evolutionistischen Prinzip aufgebaut zu haben. Dies hat jedoch Erasmus Darwin bereits vor Schelling getan. W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 586, 795.

Lehr- und Handbücher. Sammelwerke.

582) **Zoologisches Wörterbuch.** Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, anatomischer, entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke. Verfaßt von E. Bresslau und H. E. Ziegler, unter Mitwirkung von J. Eichler, E. Fraas, K. Lampert, Heinrich Schmidt, J. Wilhelmi, revidiert und herausgegeben von H. E. Ziegler. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Jena (G. Fischer). Erste Lieferung. 1911. S. I—XXI; 1—208, mit 188 Abbildungen im Text. Preis ℳ 5,—. Zweite Lieferung. 1912. S. 209—480, mit 223 Abbildungen im Text. Preis ℳ 6,50.

Schon wenige Monate nach der Vollendung der ersten Auflage war dieses Werk, das auf Anregung von F. A. Krupp bearbeitet worden und in den Jahren 1907—1910 in drei Lieferungen erschienen war, im Buchhandel vergriffen: ein Beweis, daß es einem Bedürfnis entgegenkam. Die neue Ausgabe ist vom Herausgeber durch viele Ausdrücke vermehrt worden, nicht nur „aus neuen Werken", wie er betont, sondern erfreulicherweise auch durch manche ältere, die bei der ersten Auflage vermißt worden waren. Das Werk war von Anfang an mehr für Leser gemeinverständlicher, naturwissenschaftlicher und naturphilosophischer Schriften berechnet und wird wohl auch in Zukunft in erster Linie für sie bestimmt sein; immerhin wird es auch für wissenschaftliche Kreise gelegentlich bequeme Auskünfte geben können. Eine dritte Lieferung soll das Buch zum Abschluß bringen. A. Schuberg (Berlin).

Naturphilosophie.

583) **Gerhards, K.,** Zur Kontroverse Planck-Mach. In: Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soz., Bd. 36, Heft 1, S 19—68, 1912.

Die Arbeit beginnt mit der Verdeutlichung des Realitätsproblems an Plancks Schrift „Die Einheit des physikalischen Weltbildes", legt sodann den Werdegang und inneren Zusammenhang der Machschen Gedankenbildung dar und untersucht, bis zu welchem Punkte Mach den naturwissenschaftlichen Realismus aufnehmen konnte, und warum er das von jenem Punkte ab nicht mehr konnte, veranschaulicht weiterhin das Ergebnis aus der Diskussion mit Planck und schließt mit einem Hinweis auf Machs empirische Metaphysik. W. May (Karlsruhe).

584) **Kleinpeter, H.,** Zur Begriffsbestimmung des Phänomenalismus. In: Vierteljahrsschr. f. wiss. Philosophie u. Soziologie, Bd. 36, Heft 1, S. 1—18, 1912.

Mit Hinblick auf die jüngsten Erörterungen über die phänomenalistische Weltanschauung und ihr Verhältnis zu anderen philosophischen und naturwissenschaftlichen Auffassungsweisen wird der Begriff des Phänomenalismus näher auseinandergesetzt und sowohl gegenüber anderen erkenntnistheoretischen Ansichten jener Denker, die als seine Hauptvertreter anzusehen sind, abzugrenzen, wie auch gegenüber mißverständlichen Auffassungen seiner Gegner richtigzustellen versucht. W. May (Karlsruhe).

585) **Lindenberg, O.,** Warum handelt die Natur scheinbar nach Zwecken? In: Annal. d. Naturphil., Bd. 11, Heft 2, S. 189—201, 1912.

Der Wesenskern der Organismen besteht in einer bestimmten chemischen Beschaffenheit und zwar für jede Organismenart in einer besonderen. Bei den chemischen Verbindungen handelt es sich um Gleichgewichtszustände von sehr festbestimmtem, d. h. von der Umgebung in hohem Maße unabhängigem Charakter, da sie sich auf anderen Himmelskörpern in ganz gleicher Weise wie auf der Erde finden. Dies muß auch für die Organismen zutreffen. Gerade so wie sich Sauerstoff und Wasserstoff zu Wasser verbinden, sowohl auf der Venus wie auf dem Mars wie auf der Erde, wie überall da, wo ihnen die Möglichkeit gelassen ist, diesen Gleichgewichtszustand zu suchen, ebenso wird die Natur auch in den Gleichgewichtszustand, der sich in dem Typus Mensch ausprägt, überall da verfallen und wieder verfallen, wo die äußeren Bedingungen dies erlauben. Indem nun die Natur wieder und wieder diesen Gleichgewichtszuständen zustrebt, handelt sie scheinbar nach Zwecken; scheinbar, denn in Wirklichkeit ist jeder einzelne ihrer Schritte kausal begründet. W. May (Karlsruhe).

586) **Marbe, K.,** Über die Gleichförmigkeit in der Natur. In: Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soziol., Bd. 36, Heft 1, S. 69—84, 1912.

Der Aufsatz zerfällt in folgende Paragraphen: 1. Die offenbare Gleichförmigkeit der Natur. 2. Relativität der Gleichförmigkeit; über Heraklit, Empedokles, Nietzsche u. a. 3. Die verborgene Gleichförmigkeit der Körperwelt. 4. Die verborgene Gleichförmigkeit der Geisteswelt. 5. Die Bedeutung der Gleichförmigkeit für das Leben und das Denken. 6. Zur Erklärung der Gleichförmigkeit der Natur. W. May (Karlsruhe).

587) **Verworn, M.,** Die Erforschung des Lebens. 2. Aufl. Jena (G. Fischer) 1911. 8⁰. 50 S. *M* 0,80.

Der zweiten Auflage dieses Vortrages, der die Notwendigkeit dartun will, den Kausalbegriff ganz aus der Betrachtung der Lebensäußerungen wie überhaupt aus dem wissenschaftlichen Denken zu entfernen und die Lebensvorgänge lediglich unter dem Gesichtspunkt eines konsequenten „Konditionismus" zu analy-

sieren, sind an verschiedenen Stellen erweiternde Zusätze hinzugefügt und einige Anmerkungen angehängt, die im wesentlichen Literaturnachweise zur weiteren Orientierung über einzelne wichtige, im Vortrag selbst berührte Gegenstände enthalten. W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 577, 579.

Morphologie der Zellen, Gewebe und Organe.

588) **Bonfiglio, Francesco,** Über besondere Veränderungen der Ganglien- und Gliazellenkerne. In: Folia neurobiol., Bd. VI, S. 442—451. 1 Taf., 1912.

„Bei verschiedenen pathologischen Prozessen treten im Ganglienzellkerne besondere ‚endonucleäre Ballen' auf, die durch eine höchst differenzierte Struktur gekennzeichnet sind.

Auch im Gliazellenkerne kommen besondere Bildungen zur Beobachtung, die höchst wahrscheinlich zu besonderen Wucherungsvorgängen der metachromatischen Kernbestandteile in Beziehung zu setzen sind." V. Franz (Frankfurt a. M.).

589) **Faull, T. H.** (Toronto, University), The cytology of *Laboulbenia chaetophora* and *L. Gyrinidarum*. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 2, S. 325—355, 1912.

This interesting cytological study confirms the opinion previously held, that the Laboulbeniales are a group of Fungi belonging to the Ascomycetes. This is indicated especially by the possession of an ascus closely resembling that of the latter group. No antheridia were found, but the female reproductive organ consists of a uninucleate carpogonium, a uninucleate trichophoric cell, and a branched trichogyne. A binucleate ascogonium is finally formed from this, which buds off asci each containing a pair of nuclei. These nuclei fuse, and it is probable that this is the only nuclear fusion in the life cycle. No actual fusion of nuclei occurs before the fusion in the ascus, but the nuclei are arranged in pairs and undergo conjugate divisions. It is probable that the latter are a significant phase in the sexual phenomena of all sac-fungi, the nuclei being associated in pairs long before they finally undergo fusion in the young ascus.

Synapsis and chromosome reduction occur immediately following the sexual fusion in the ascus. Of the three mitoses in the ascus, the first is a reduction division and the other two are homotypic. The writer dissents from the opinion of Harper, Fraser and others, that two nuclear fusions occur in the life cycle, and agrees with Claussen, that certain of the supposed sexual fusions are to be explained as conjugate divisions of nuclei. Gates (London).

590) **Hume, E. M. M.** (Cambridge, Newnham College), The histology of the sieve tubes of *Pteridium aquilinum*, with some notes on *Marsilia quadrifolia* and *Lygodium dichotomum*. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 2, S. 573—587, 1912.

In this discussion on the histology of sieve tubes it is shown, that in *Pteridium* the sieve plates are traversed at the earliest stage by delicate protoplasmic threads, each having a median protoplasmic node. Callus is developed as a pair of basins in connection with each protoplasmic thread. These threads meantime become bored out to form a slime string, and refringent granules appear in regular arrangement at each free end of each slime string. The callus is then dissolved away. The sieve tubes function perennially but apparently callus is not deposited to block them in winter. This is probably because the rhizome is a subterranean organ. Gates (London).

591) **Reed, T.** (London, Guy's Hospital), Some points in the morphology and physiology of fasciated seedlings. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 2, S. 389—402, 1912.

After a review of the literature of fasciations, a series of experiments are described in which fasciations were produced. Seedlings of various Leguminosae were chosen, and it was found that fasciations could be produced in the hypogeal forms by cutting off the young stem tip. Shoots then developed in the cotyledonary axils, and these frequently showed fasciations. The epigeal forms could not be made to fasciate in this way. The vascular anatomy of these fasciated structures was polystelic. The causes of fasciations are classified as (1) rapid development under conditions of superabundant nourishment, (2) sudden arrest of growing points by attacks of insects or fungi, and

probably (3) mechanical injury to the growing point. Chemical analyses showed that the food reserves in the two types of seeds was similar, but they differ in availability, the greater availability of the food materials in the hypogeal type probably determining their lability to produce fasciations. Gates (London).

592) Le Touzé, H., Contribution à l'étude histologique des Fucacées. In: Revue générale de Botanique **24**, 277, p. 33—48, 1912.

Dans le thalle des Fucacées, l'auteur distingue deux tissus: le tissu pariétal (épiderme (écorce des auteurs) et le tissu central (corps central des auteurs).

1° Chaque cellule ne possède qu'un seul noyau, même les cellules d'hyphes. On rencontre, chez les Fucacées, deux types de noyaux: dans les noyaux du type uninucléolé la substance basophile paraît condensée en une seule masse centrale (exceptionnellement en deux masses); dans les noyaux du type granuleux, la chromatine est répartie en plusieurs gros grains, adhérent la plupart à la membrane nucléaire. Le premier type se trouve chez les Fucées, le second chez les Cystosirées; mais cette règle souffre des exceptions: par exemple les *Fucus platycarpus*, asséchés à la mer basse et exposés au soleil, possédent des noyaux du type granuleux. — 2°. Dans les cellules voisines du sommet, on distingue un mitoplasma et un alvéoplasma. Il n'y a pas de centrosome, à l'état de repos cellulaire. La mort s'effectue par dégénérescence granuleuse. — 3°. Les phœoplastes ont vraisemblablement une origine mitochondriale. — 4°. Les grains de fucosane sont répartis dans tous les tissus de la plante. Ils prennent naissance par condensation des produits de l'assimilation chlorophyllieuse autour des plastes spéciaux. Les grains jeunes réduisent l'acide osmique et sont solubles dans l'alcool.

Les grains vieillis ne réduisent pas l'acide osmique et sont insolubles dans l'alcool: ils semblent définitivement excrétés. — 5°. Dans le tissu pariétal, la membrane cellulaire se différencie en une paroi pecto-cellulosique interne et une lamelle médiane exclusivement pectique. Dans le tissu central, on distingue, autour des grandes hyphes: a) la paroi pecto-cellulosique; b) une mince enveloppe pectique; c) une auréole traversée de filaments pectiques rayonnants; d) le mucilage général. Dans la fronde, ce mucilage est encore légèrement pectique; il ne l'est plus du tout dans le réceptacle de *Fucus vesiculosus*, par exemple. Les petites hyphes n'ont pas d'auréole radiée. — 6°. La cuticule ne contient pas de cutine. Les Cystosirées ne possèdent pas de mucilage dans le tissu central. Dans l'assise périphérique, les cellules montrent deux moitiés distinctes: la moitié extérieure où est accumulée la fucosane; la moitié intérieure où noyaux et phœoplastes sont confinés. Il en résulte une forme carrée ou même aplatie des cellules sous-jacentes, qui proviennent de la division des cellules périphériques. Dans les autres genres, ces cellules sous-jacentes sont plutôt allongées dans le même sens que les cellules périphériques. C. L. Gatin (Paris).

Hierzu: Nr. 633, 643, 701, 718, 720, 730, 755—757, 760, 765.

Physiologie der Zellen, Gewebe und Organe.

593) Osterhout, W. J. V., The permeability of protoplasm to ions and the theory of antagonism. In: Science N. S. **35**, 890, S. 112—115, 1912.

Der Verf. beschreibt eine Versuchsanordnung, die mit einer einfachen und genauen Methode es zuläßt, daß an lebenden Gewebstücken der Alge *Laminaria* kleine Unterschiede in der Permeabilität für Ionen beobachtet und in kleinen Intervallen genau gemessen werden können. Anionen und Kationen durchdringen das lebende Protoplasma. Dabei erleidet die Plasmamembran Veränderungen, die sich unter der Annahme verstehen lassen, daß sie aus Colloiden, nicht aber aus Lipoiden besteht. Die antagonistische Wirkung von Salzen beruht darauf, daß sie sich untereinander beim Eindringen in das Protoplasma behindern.

J. Schaxel (Jena).

594) Hirth, G., Parerga zum Elektrolytkreislauf. München („Jugend") 1912. 76 S. *M* 1,—

Im ersten Kapitel: „Zellähmung und Zelltod infolge von Störungen des Elektrolytkreislaufs", versucht Verf. weitere Beispiele für seine Theorie von der elementaren Bedeutung der Salzlösungen als Elektrizitätsspender für den Körper beizubringen, indem

er die Krankheiten, bei denen Infusion oder Injektion von Salzlösungen therapeutisch verwendet werden (Neuralgien, Appendicitis, Peritonitis), auf Störungen des Elektrolytenkreislaufs zurückführt.

In einem zweiten Kapitel wird dann nochmals im Zusammenhang die Dynamik und Hygiene des „Elektrolytenkreislaufs" besprochen. Walter (Rostock).

595) **Justschenko, A.** (Laboratorium f. biolog. Chemie des kaiserl. Instituts f. experim. Mediz.), Der Gehalt an Nucleinsäure spaltendem Ferment (Nuclease) in den verschiedenen Organen der Tiere und Menschen. In: Arch. f. biolog. Wissensch., Bd. XVII, Heft 1, S. 1—12, 1911, (russ.).

Die Menge der Nuclease wurde nach der Menge des anorganischen Phosphors in den Endprodukten des Nucleinsäurezerfalles beurteilt. Nach dem Gehalt an Nuclease können die Organe etwa folgenderweise geordnet werden: Leber, Nieren, Milz, Pancreas, Schilddrüse enthalten viel Nuclease. Gehirn, Nebennieren, Lunge, Lymph- und Geschlechtsdrüsen sind schon nucleaseärmer, und noch weniger Nuclease enthalten schließlich Herz, Blut, Muskeln und Serum. Das Kuh-, Hunde- und Kaninchenblut enthält mehr Nuclease als das menschliche. Die Leber des Menschen, des Pferdes, der Kuh, des Kaninchens und des Zanders ist offenbar reicher an Nuclease als die des Hundes. In den meisten Organen der Hundejungen findet man weniger Nuclease als in den entsprechenden Organen der erwachsenen Individuen. Die Organe des Menschen enthalten im allgemeinen viel Nuclease. Die dauernde Aufbewahrung der Organe nach dem Tode hebt die Tätigkeit der Nuclease nicht auf. R. Golant (Petersburg).

596) **Robert, Mlle** (Institut Pasteur de Paris, Laboratoire de Chimie Biologique,) Mode de fixation du calcium par l'*Aspergillus niger*. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris, Band 114, Heft 20, S. 1308—1311, 1912.

Quand on ajoute un sel de calcium au milieu de culture de l'*Aspergillus niger*, le métal donne, avec une partie de l'acide oxalique sécrété par la moisissure, de l'oxalate de calcium qui se fixe dans le mycélium. C'est à cette formation d'oxalate qu'est due presque intégralement l'augmentation de poids des récoltes de l'*Aspergillus* cultivé en présence de quantités notables de calcium. C. L. Gatin (Paris).

597) **Vries, H. de**, *Oenothera nanella*, healthy and diseased. In: Science N. S. **35**, 906, S. 753—754, 1912.

Durch eine bestimmte Bemessung der Zufuhr von Stickstoff und Calciumphosphat läßt sich *Oenothera nanella* völlig frei von den Bakterien züchten, die sich nach den Untersuchungen von Zeylstra sonst häufig in ihren Geweben finden. Daß *O. nanella* ein selbständiger gesunder Mutant ist, wurde ferner durch die Kreuzung *O.* (*nanella* $\times$ *biennis*) $\times$ *nanella* erwiesen, die einen großen Prozentsatz normaler Exemplare der typischen *O. nanella* ergaben.

J. Schaxel (Jena).

598) **Grinjew, D.** (Laboratorium für biologische Chemie des kaiserl. Inst. für experim. Mediz.), Intracelluläre Fermente und chronische Infektion. In: Arch. f. biolog. Wissensch., Bd. XVII, Heft 2, S. 195—233, 1911, (russ.).

Verf. untersuchte die verschiedenen Gewebe der tuberkulösen Meerschweinchen auf Fermente und fand bei der chronischen tuberkulösen Infektion in allen Organen und Geweben eine Erniedrigung des lipolytischen Vermögens, während die anderen intracellulären Enzyme (Katalase, Nuclease, Amylase) in den einen Organen als vermehrt, in den anderen als verringert sich zeigten. Am meisten waren die wichtigsten Organe (die Leber, die Nieren) betroffen. Die Wassermenge ist in den Geweben der tuberkulösen Meerschweinchen erhöht.

R. Golant (Petersburg).

599) **Gayon, U. et E. Dubourg,** Recherches sur la Vitalité des levures. In: Revue de Viticulture, Band 38, Heft 968, S. 5—8, 1912.

Les auteurs ont expérimenté avec les dépots de levure qui se produisent dans de très vieilles bouteilles de vin que l'on conserve dans les grands crûs de Bordeaux.

Ils sont arrivés aux conclusions suivantes: 1° On peut, après un siècle, régénérer

des levures provenant de vins en bouteilles ou l'oxygène a pu pénétrer. 2° Cette pénétration de l'oxygène à travers le bouchon apparaît parfois d'une manière évidente dans certains vins blancs doux. La levure qui se développe au contact du bouchon peut devenir assez abondante pour provoquer une fermentation dangereuse, si les doses d'acide sulfureux libre introduites dans les vins par le méchage sont insuffisantes.

C. L. Gatin (Paris).

600) Molliard, Marin (Sorbonne, Laboratoire de Botanique), Comparaison des galles et des fruits au point de vue physiologique. In: Bull. Soc. Bot. de France, Band 59, Heft 2—3, S. 199—201, 1912.

L'auteur rapproche, au point de vue morphologique, les galles des fruits. Il montre, par des dosages, que ces organes présentent également un parallélisme au point de vue de leur composition minérale. C. L. Gatin (Paris).

601) Le Blanc, Sur les diaphragmes des canaux aérifères des plantes. In: Revue générale de Botanique, Bd. 24, Heft 282, S. 233—244, 1912.

Un très grand nombre de plantes aquatiques présentent des diaphragmes, surtout dans les parties caduques de ces plantes, qui obéissent aux mouvements du milieu extérieur. Ces diaphragmes jouent, dans les organes, le rôle d'appareils de soutien, les appareils fibroligneux étant réduits. Ces diaphragmes contiennent souvent des matières de réserve comme l'amidon ou encore de la chlorophylle, des huiles, des résines, des sels de chaux. Leurs méats facilitent le passage des gaz. Enfin les diaphragmes facilitent le passage des vaissaux transversaux, et leur existence ne paraît pas due uniquement au milieu aquatique. C. L. Gatin (Paris).

602) Delf, E. M., Transpiration in succulent plants. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 2, S. 409—442, 1912.

Succulent plants are placed in four main classes; (1) Desert Plants, (2) Rock Plants, (3) Epiphytes, (4) Halophytes. The degree of succulence is measured by the water content perunit area of surface. The amount of transpiration is often greater for equal transpiring surfaces than in mesophytic plants. The chief structural peculiarities of succulent plants are connected with (1) the transpiring surface and (2) the storage of water. A thick cuticle or a waxy coat are frequently found, and occasionally protective hairs. There is usually a definite aqueous tissue, or in some cases a great development of mesophyll. Many of the peculiarities of succulents must be regarded as adaptations to their environment. In some cases these may be produced during the lifetime of the individual, as in facultative halophytes. Gates (London.)

603) Babák Eduard (Prag), Die Synchronie des Atem- und Herzrhythmus bei den Fischembryonen und der Einfluß der Temperatur. In: Folia neurobiol., Bd. VI, S. 367—373, 1912.

Die Synchronie des Atem- und Herzrhythmus bei Fischen, die übrigens nach neueren Untersuchungen Bataillons auch bei Amphibienlarven vorkommt, ist bei 6,5°—11,5° C sehr konstant; dagegen ist die Erscheinung der Dissoziation der beiden Rhythmen bei etwa 17° C im normal durchlüfteten oder bei 22,5° C im sauerstoffarmen Wasser das wichtigste Ergebnis der vorliegenden Arbeit. „Daß durch Temperatursteigerung tatsächlich — sogar in demselben Zentralorgan — weitgehende Unterschiede der Steigerung der Lebensprozesse, je nach der Versorgung des Zentralnervensystems mit Sauerstoff, verursacht werden können, haben wir schon vor längerer Zeit nachgewiesen." V. Franz (Frankfurt a. M.).

604) Pissjemsky, S. (Pharmakologisches Laboratorium d. Militär-mediz. Akad.), Zur Methodik der Untersuchung der gefäßverengernden und gefäßerweiternden Mittel. In: Russky Wratsch (russ. Arzt), Bd. XI, Heft 8, S. 264—266, 1912, (russ.).

Verf. beschreibt eine ganz einfache Methode, um das Kaninchenohr zu isolieren und durch die Gefäße desselben die Lockesche Flüssigkeit — die reine und die zur Untersuchung gewählte Substanz enthaltende — durchfließen zu lassen. Die Einzelheiten siehe im Original. R. Golant (Petersburg).

605) **Kowalewa, L.** (Petersburg, Chemisches Laboratorium d. kaiserl. Instit. f. experim. Mediz.), Der Einfluß der Phosphorpräparate auf die Oxydationsprozesse im Tierorganismus. In: Arch. f. biol. Wissensch., Bd. XVII, Heft 3, S. 293—320, 1912, (russ.).

Verf. untersuchte den Gaswechsel und das Oxydationsvermögen bei Kaninchen nach Darreichung von vier modernen Phosphorpräparaten: Lecithin, Natr. nucleinic., Natr. glycerophosphoric. und Phytin. Das erste Präparat in den Dosen von 0,0817—0,49 pro Kilo Körpergewicht erhöhte sowohl den respiratorischen Quotienten, wie das Oxydationsvermögen. Die drei letzteren erhöhten zwar das Oxydationsvermögen, auf den Gaswechsel hatten sie aber eher einen hemmenden Einfluß. R. Golant (Petersburg).

606) **Solowjew, Th.** (Charkow, Laboratorium f. allgem. Pathol.), Die Wirkung der Ovarial- und Corpus luteum-Auszüge auf die Milchdrüse. In: Russky Wratsch (russ. Arzt), (russ.), Bd. XI, Heft 14, S. 461—466, 1912.

Verf. führte Auszüge aus dem Corpus luteum- und Ovarialgewebe der Kühe und der Schweine stillenden, schwangeren Meerschweinchen, auch solchen, die noch nie geboren haben und solchen, bei denen dieser Fall schon war, ein. Er faßt die Ergebnisse folgenderweise zusammen:

1. Die Auszüge des Ovarialgewebes wirken toxisch auf die schwangeren und lactierenden Weibchen, während die virginalen Weibchen dieselben Mengen der Substanz ohne merkliche Veränderungen des allgemeinen Zustandes ertragen.

2. Die Auszüge des Corpus luteum in derselben Dosis werden sowohl von den einen, wie von den anderen Tieren, was den allgemeinen Zustand betrifft, sehr gut ertragen.

3. Nach subcutaner Injektion der Auszüge des Ovarialgewebes erscheint bei den Weibchen, die schon ein oder mehrere Male geboren haben, Colostrum; bei den anderen sind die Milchdrüsen etwas vergrößert.

4. Die Injektion des Corpus luteum ruft solche Erscheinungen nicht hervor.

5. Die Injektion der Auszüge des Ovariums und des Corpus luteum bei stillenden Weibchen und bei denen, die das Stillgeschäft gerade beendet haben, hat keine merkliche Erhöhung der Milchsekretion und keine mehr oder weniger dauernde Sekretion nach Entwöhnung der Jungen zur Folge. R. Golant (Petersburg).

607) **Über die Wirkungen des Eosins auf Tiere.** I. Teil von **C. Titze**: Fütterungsversuche mit Eosin und Eosingerste. II. Teil von **E. Rost**: Pharmakologische Untersuchung des Eosins, mit Berücksichtigung der Wirkung des Fluorresceins und Erythrosins. In: Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt Berlin, Bd. 40, S. 143—208, 1912.

Die zu Futterzwecken in das Zollinland eingeführte Gerste wird seit 1909 durch eine schwache Eosinlösung gekennzeichnet, um seine Verwendung als Braugerste zu verhindern. In der Tagespresse wurden bald darauf bekanntlich vielfache Klagen über Gesundheitsschädigungen der mit solcher Gerste gefütterten Schweine, Entwertung des Fleisches usw. laut. Die vorliegende Arbeit zeigt, daß weder die einmalige noch die lange fortgesetzte Verabreichung sehr großer Mengen von Eosin irgendwelche Schädigungen hervorruft; das Eosin wird nur zu einem ganz geringen Teil vom Organismus resorbiert und ruft bei den zur Färbung der Gerste verwandten Mengen überhaupt keine Gewebefärbung hervor. Schellack (Berlin).

608) **Peschic, S.** (Bern, Hygienisches Institut), Versuche über die Wirkungsweise des Atoxyls. In: Zeitschr. f. Immunitätsforschg., Bd. 13, Heft 4, S. 364—374, 1912.

Gewöhnt man Hühner an wiederholte intramusculäre und stomachale Atoxylgaben, so wird die prompte spirillocide Wirkung (auf *Spirochaeta gallinarum*) des Mittels nicht beeinträchtigt. Da die Stimulierungsfähigkeit der Zellen zur Antikörperbildung durch die Gewöhnung an das Mittel sehr beeinträchtigt wird, kann die therapeutische Wirkung des Atoxyls nicht allein in der Reizwirkung auf die antikörperbildenden Zellen gesucht werden. Vielmehr tritt hierzu wohl als wesentlicher Faktor noch ein direkt chemotherapeutischer Effekt im Sinne des Parasitropismus Ehrlichs, durch direkte Verankerung des Mittels an die Parasiten. Seitz (Bonn).

609) Promsy, Melle G. et P. Drevon, Influence des Rayons X sur la germination. In: Revue générale de Botanique, Bd. 24, Heft 281, S. 177—198, 1912.

Les auteurs ont étudié l'action des Rayons X sur la germination des graînes de lentille, de blé, de fève et de lupin. Ils ont constaté que la température augmente beaucoup la sensibilité des plantes à ces rayons. Dans les conditions ordinaires, la germination des graînes est soit accélérée, soit ralentie par l'action des rayons X, le phénomène dépendant, en grande partie, de la qualité et de la quantité des rayons, et aussi de la nature spécifique des graînes. Les phénomènes sont plus réguliers à une température plus élevée, où aux doses employées par les auteurs, l'irradiation a toujours eu une action favorisante sur la germination et l'accélération du développement a toujours été bien plus intense que lorsque les rayons X agissaient à la température ordinaire.

Dans les deux cas, l'irradiation a déterminé l'augmentation de volume des cellules et des noyaux, dans les tissus en voie de croissance, la sclérification plus rapide des éléments de soutien et de protection, l'augmentation de volume des éléments vasculaires et leur lignification hâtive et enfin une reduction assez notable de l'écorce par rapport au cylindre central. C. L. Gatin (Paris).

610) Tappeiner, Fr. H. v. (Greifswald, Chir. Klinik), Beitrag zur Behandlung der Prostatahypertrophie durch Röntgenbestrahlung der Hoden. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 115, Heft 5—6, S. 568—576, 1912.

Verf. verfügt über fünf Fälle von Prostatahypertrophie, die er mit Röntgenbestrahlung der Hoden behandelt hat; bei zwei von diesen Fällen kann er auch über den makroskopischen und mikroskopischen Befund der Prostata berichten, da sie durch eine später noch ausgeführte Operation gewonnen wurde. Bei einem Kranken wurden alle Beschwerden vollständig und dauernd (Beobachtungsdauer $4\frac{1}{2}$ Monate) beseitigt; die vier anderen Kranken wurden nur gebessert. In dem einen Falle war nur mäßige Besserung erzielt worden — die Prostata zeigte fibromyomatösen Typus —; in dem anderen Falle war die Besserung weitgehend — die Prostata zeigte glandulären Typus. Die Röntgenbestrahlung der Hoden ist namentlich in den Fällen von Prostatahypertrophie zu versuchen, in denen es sich um ältere Leute handelt, und in denen sich die Prostata weich anfühlt, und man annehmen kann, daß die glandulären Bestandteile den Hauptteil der Hypertrophie ausmachen. P. Wagner (Leipzig).

611) Rollier (Sanntwiesen Laysin), Höhen- und Sonnenkur der chirurgischen Tuberkulose, deren Tiefenwirkung und Kontrolle durch die Röntgenstrahlen. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 116, S. 643—670, 1912.

Das alpine Klima mit seiner Intensität der Sonnenstrahlen eignet sich zweifellos für die Heliotherapie am besten. Ein anderes Charakteristikum des alpinen Klimas besteht in der Trockenheit der Luft. Trockene Luft bringt die bakterientötende Wirkung der Sonnenstrahlen weit besser zur Entfaltung als feuchte. Die stärkste Wirkung kommt dem unzerlegten, direkten Sonnenlicht zu. Es kommt endlich die tonisierende Wirkung der Höhenluft, speziell ihr Ozon und vielleicht auch ihr Radiumgehalt in Betracht. Welche Rolle der Pigmentierung bei der Heilung chirurgischer Tuberkulosen zufällt, ist noch nicht ganz klar. Jedenfalls bleibt die Tatsache bestehen, daß die Heilerfolge der Höhen- und Sonnenkur bei chirurgischen Tuberkulosen überraschend sind, daß sie denjenigen der Radiotherapie an Sicherheit ebenbürtig, in der Dauer des Erfolges aber überlegen sind. In den letzten Jahren hat sich Verf. durch regelmäßig ausgeführte Kontrollaufnahmen mittels Röntgenstrahlen über den Verlauf des betreffenden Falles und seine Prognose genau informiert. Ausgeheilte Knochentuberkulose bietet als Merkmale: 1. verschwundene Atrophie, kräftiger, oft übermäßiger Kalkgehalt; 2. wiederkehrende, dann grobzügig rarefizierte Struktur; 3. scharfe Begrenzung restierender Defekte; eigentlich reproduktive Vorgänge; Resorptionsvorgänge. Bei reiner nicht infizierter Tuberkulose tritt leicht Ausheilung ein. P. Wagner (Leipzig).

612) Longuinine, W. et Dupont, G., Recherches sur la distribution de la température dans les plantes. In: Revue générale de Botanique, Bd. 24, Heft 282, S. 244—267, 1912.

Les auteurs ont mesuré, à l'aide d'une méthode thermo-électrique, la température des diverses parties d'un certain nombre de plantes. Ces mesures leur ont permis de mettre en relief les faits géneraux suivants:

1°. Lorsque, dans la plante, on s'élève du sol vers les extrémités, la température croît d'abord rapidement dans la tige, pour rester ensuite sensiblement constante et s'élever vers les extrémités jeunes. Dans la feuille, la température décroit d'abord lorsqu'on s'èleve dans le pétiole, atteint un minimum à la naissance du limbe, et se relève ensuite dans la nervure centrale, rapidement si la feuille est à nervation palmée, lentement si la feuille est à nervation pennée. Dans le bouton, enfin, la température est généralement plus élevée que dans le reste de la plante. Ces faits trouvent leur explication dans la circulation de la sève, d'une part, et dans les phénomènes chimiques de la vie de la plante d'autre part. 2°. Si la tension de vapeur d'eau croît, les différences de températures signalées tendent à disparaître, sauf celles qui ont, pour origine, les réactions chimiques. 3°. Si l'on fait croître l'intensité lumineuse, les différences s'accentuent au contraire au soleil et les températures maxima sont atteintes, en général, dans les organes les plus épais. Les phénomènes d'évaporation et de circulation de la sève ont alors un rôle prépondérant dans la distribution de la température. 4°. Les auteurs ont étudié enfin l'influence de la couleur sur la température: au soleil, une feuille rouge sombre s'est toujours montrée à une température supérieure à celle d'une feuille vert-clair.

C. L. Gatin (Paris).

613) **Nürenberg, A.** (Petersburg, Experimentell-pathologisches Laborat. d. Inst. f. experim. Mediz.), Der Einfluß der inneren Secretion auf die Absonderung der Verdauungssäfte. In: Russky Wratsch (russ. Arzt), Bd. XI, Heft 6, S. 197—198, 1912, (russ.).

Das Jodthyreoglobulin (aus der Schilddrüse des Stieres), das mit der Nahrung eingeführt wird, erhöht die Absonderung des Darmsaftes und ruft Magenblutungen hervor. Die erhöhte Absonderung beginnt in der Verdauungsperiode und bleibt auch außerhalb der letzteren erhalten. Dieselbe Jodmenge in anorganischen Verbindungen zeigt diese Wirkung nicht. Eine ähnliche Wirkung scheint das Jodthyreoglobulin auch auf die Pancreassecretion auszuüben. Der Gehalt an Fermenten wird dabei nicht beeinflußt. Die Versuche wurden an zwei Hunden ausgeführt: an einem war eine Pancreasfistel so angelegt, daß der Pancreassaft entweder durch eine Kanüle nach außen oder ins Darmlumen floß; am zweiten Hunde wurde die Londonsche Modifikation der Wela-Thiryschen Operation ausgeführt.

R. Golant (Petersburg).

614) **Bylina, A.** (Petersburg, Physiologisches Laboratorium d. Instit. f. experim. Mediz.), Der Einfluß des Neutralfettes und seiner Bestandteile auf die Arbeit der Magen- und Bauchspeicheldrüsen. In: Russky Wratsch (russ. Arzt), Bd. XI, Heft 9 u 10, S. 296—299 u. 337—341, 1912, (russ.).

Sowohl das Neutralfett, wie die Fettsäuren und die Seifen zeigen eine hemmende Wirkung auf die Magensecretion, das erstere besonders deutlich. Für die Bauchspeicheldrüse hat das Fett die Bedeutung eines selbständigen spezifischen Erregers der Saftsecretion. Die Versuche wurden an Hunden mit dem Pawlowschen „kleinen Magen" und für die zweite Versuchsreihe an solchen mit einer Fistel des großen Pancreasganges und einer einfachen Magenfistel ausgeführt.

R. Golant (Petersburg).

615) **Bylina, A.** (Physiolog. Laboratorium des kaiserl. Inst. für experim. Mediz.), Die normale Pancreasabsonderung, als Synthese des Nerven- und humoralen Einflusses. In: Arch. f. biolog. Wissensch., Bd. XVII, Heft 2, S. 159—194, 1911, (russ.).

Aus der Vergleichung der Pancreassecretion auf verschiedene Substanzen (auch Säure darunter) bei Hunden mit Pawlowschen Fisteln mit und ohne vorangehende Darreichung von Atropin (Nervenlähmung) zieht der Verf. den Schluß, daß die normale secretorische Tätigkeit der Bauchspeicheldrüse das summarische Resultat zweier verschiedener Mechanismen darstellt, einerseits des humoralen, chemischen, andererseits des Nervenmechanismus.

R. Golant (Petersburg).

616) **Grinjew, D.** (Abteil. d. allgem. Pathologie des kaiserl. Inst. f. experim. Mediz.), Zur Frage über den Bau und die Funktion der Langerhans-

schen Inseln. In: Arch. f. biolog. Wissensch., Bd. XVII, Heft 1, S. 13—50, 1911, (russ.).

Verf. fand, daß die Zahl der Langerhansschen Inseln großen Schwankungen unterworfen ist. Z. B. bei hungernden Nagern, denen Glucose eingeführt wurde, war die Zahl der Inseln vermehrt; nach intravenöser Einverleibung der Glucose bei Hunden waren diese Gebilde kaum zu finden. Neben der Vermehrung wurde stets die Vergrößerung der Inseln beobachtet; und umgekehrt, waren die letzteren besonders klein, wenn die Anzahl derselben gering war. Auch bei Vergrößerung sah der Verf. keine Kernteilungsfiguren. Ferner weist der Verf. Übergangsformen zwischen den Langerhansschen Inseln und den Drüsenläppchen nach. Auch auf einen Parallelismus der Schädigung der Inseln und der Läppchenveränderung, z. B. beim Glucosehungern der weißen Mäuse wird hingewiesen. Es gibt eine ausgeprägte Membran um die Inseln herum. Verf. nimmt auf Grund dieser Beobachtungen an, daß die Langerhansschen Inseln keine Gebilde sui generis im anatomischen Sinne darstellen, sondern dasselbe epitheliale Drüsengewebe sind wie die Läppchen, bloß in einem gewissen funktionellen Zustande oder sogar im Stadium der regressiven Metamophose. Wenn dem Pancreas noch die Funktion der inneren Secretion zukommt, so müßte der Träger derselben nach dem Verf. das ganze Drüsengewebe sein. R. Golant (Petersburg).

617) **Chalatow, S.** (Petersburg, Pathologisch-Anatomisches Institut der kaiserl. Militärmedizin. Akademie), Über die Veränderungen der Kaninchenleber bei tierischer Nahrung. In: Ber. d. russ. pathol. Ges., Bd. II, 1910—1911.

Als Untersuchungsmaterial verwandte Verf. 22 Lebern von Kaninchen, die gruppenweise mit verschiedenen Sorten tierischer Nahrung im Gemisch mit Kuhmilch gefüttert wurden. Bei den mit Hühnereiweiß und Fleischsaft gefütterten Kaninchen wurden in allen Fällen ganz ähnliche und dabei nur geringe parenchymatöse Leberveränderungen erzielt. Dieselben verschwanden vollkommen, nachdem die Tiere wieder auf ihre gewöhnliche Nahrung gesetzt wurden. Viel stärkere Veränderungen waren dagegen in den Lebern von Tieren zu sehen, die als Zusatz zu ihrer Nahrung Hühnereigelb erhielten. In diesen Fällen waren die Leberzellen, in den länger dauernden Versuchen auch die Epithelien der Gallengänge und die Wandungen kleiner Arterien mit Fettsubstanzen infiltriert und zeigten dabei stark ausgesprochene necrotische und degenerative Veränderungen, zu denen sich in den späteren Stadien eine cirrhotische Wucherung des bindegewebigen Stromas gesellte. Als erstes Zeichen des cirrhotischen Prozesses konnte Verf. eine Verdickung früher vorhandener und starke Entwicklung neuer feinster Fasern (sog. Gitterfasern) konstatieren. Einige der im Leberparenchym abgelagerten Fettsubstanzen zeigten doppelbrechende Eigenschaften und zählen daher, sowie auch auf Grund mikrochemischer Reactionen zu den Lipoidsubstanzen. In der Nähe derselben und zwar in der Peripherie der Leberläppchen waren die Degenerationserscheinungen immer am stärksten ausgeprägt. Daraus zieht Verf. den Schluß, daß gerade die doppelbrechenden Lipoidstoffe des Eigelbes einen besonders schädlichen Einfluß auf das Leberparenchym haben. Da schon Stukkey, der an denselben Kaninchen wie Chalatow gearbeitet, einen ebenso schädlichen Einfluß derselben Substanzen auch auf die Wandungen der Aorta beschrieben hat (Inaug.-Dissert. St. Petersburg 1911), so kann man überhaupt annehmen, daß einige in unserer Nahrung vorhandenen Lipoidstoffe eine giftige Wirkung auf den Organismus haben, indem sie chronische Veränderungen in den inneren Organen hervorrufen. R. Golant (Petersburg).

618) **Grinjew, D.** (Petersburg, Abteil. f. allgem. Pathol. d. kaiserl. Inst. f. experim. Mediz.), Zur Physiologie der Kohlehydrate im Organismus. Über die Veränderung der Zellen der parenchymatösen Organe bei Überfluß von in den Organismus eingeführten Kohlehydraten. In: Arch. f. biolog. Wissensch., Bd. XVII, Heft 3, S. 256—274, 1 Abb., 1912, (russ.).

Verf. teilte seine Versuchstiere, Meerschweinchen und weiße Ratten, in vier Gruppen ein: die eine hungerte und bekam nur Wasser; der zweiten wurde subcutan Glucose injiziert, außerdem bekam sie Glucose als Futter; die dritte bekam Glucose ad libitum zu fressen; die vierte fraß nur Saccharose. Möglichst bald nach dem Tode wurden die Organe mikroskopisch untersucht. Während die verschiedenen degenerativen Verände-

rungen beim Hungern sowohl das Protoplasma wie den Kern betrafen, so sieht man bei übermäßiger Kohlehydratzufuhr an den Organen, besonders an der Leber und der Niere, am Protoplasma ebenfalls degenerative Erscheinungen; indessen sind die Zellkerne viel näher der Norm, ja besonders in der Leber sind sie sogar zahlreicher und chromatinreicher. Die Kerne machen einen differenzierteren Eindruck, es tritt die lipoide Substanz hervor und trennt sich scharf vom Chromatin. Verf. schließt daraus auf die plastische Funktion der Kohlehydrate bei dem Aufbau der Zellkerne. R. Golant (Petersburg).

619) Simin, A. (Tomsk, Chirurg. Klinik), Zur Lehre von der Resorption aus der Bauchhöhle. In: Archiv f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 2, S. 482—488, 1912.

Die vom Verf. an Meerschweinchen und Hunden vorgenommenen Versuche zeigen, daß die gleichzeitigen Injektionen von hypertonischen Salzlösungen mit Diphtherietoxin die Versuchstiere retten; diese Wirkung ist desto sicherer, je höher, je konzentrierter die Lösung ist. Die wahrscheinlichste Erklärung hierfür ist folgende: Entweder es erfolgt eine Verzögerung der Resorption des Toxins, und in jeder Zeiteinheit zirkuliert im Blute ein solches Giftquantum, das der Organismus zu vertragen imstande ist. Oder aber die Einführung von hypertonischen Lösungen in die Bauchhöhle ruft eine Transsudation der serösen Flüssigkeit, eine lokale Leucocytose hervor, und all dieses macht das eingeführte Toxin unschädlich. Diese Versuche können auch eine praktische Anwendung finden. P. Wagner (Leipzig).

620) Müller, P. Th. (Graz, Hygienisches Institut), Über die Wirkung des Blutserums anämischer Tiere. In: Archiv f. Hygiene, Bd. 75, Heft 5/6, S. 290, 1912.

Wurden weiße Mäuse durch dreimalige Blutentnahme aus dem Schwanz anämisch gemacht, so zeigte sich dies in einem Absinken des Gehaltes an roten Blutkörperchen um 30 Prozent. Während normales Meerschweinserum dieses Sinken des Erythrocytengehaltes nicht aufhielt, vermochte dies Serum von anämisch gemachten Meerschweinchen. Diese Fähigkeit blieb diesem Serum erhalten, ob es nun erhitzt war auf 56°, gekocht wurde oder mit Mäuseerythrocyten digeriert wurde. Die gleiche Wirkung wie Anämieserum zeigte das Serum von längere Zeit unter vermindertem Luftdruck gehaltenen Meerschweinchen, sowie ein Extrakt des Knochenmarks oder der Leucocyten normaler oder anämischer Meerschweine. Auch diese beiden Extrakte waren im weitesten Maße thermostabil.

Auch in dem Verhalten der Trockensubstanz des Blutes war eine Differenz zu konstatieren zwischen anämischen Mäusen und solchen, welche mit Anämieserum vorbehandelt worden waren. Die anämischen Tiere zeigten eine Abnahme der Trockensubstanz des Blutes, die vorbehandelten nicht. Übrigens war der Trockengehalt des Blutserums unverändert, die Alteration betrifft also lediglich die Blutkörperchen.

Versuche zeigen, daß die blutschützende Wirkung des Serums anämischer Tiere nach 24 Stunden aufgehoben ist. Seitz (Bonn).

621) Sawtschenko, J. und **Aristowsky, W.**, Über die Bedeutung der Reaktion des Milieus für die Phagocytose. In: Arch. f. biolog. Wissensch. Petersburg, Bd. XVII, Heft 2, S. 148—158, 1911, (russ.).

Verff. stellten ihre Phagocytoseversuche an roten Blutkörperchen, Thyphusbacillen und Choleravibrionen an und fanden dabei, daß 1. die Leucocyten ihre phagocytäre Tätigkeit nicht nur bei gewohnter schwach alkalischer oder neutraler Reaktion, sondern auch bei saurer und stärker alkalischer Reaktion, als es im Plasma der Fall ist, entwickeln können; 2. die vorteilhafteste Reaktion für die Phagocytose für verschiedene Objekte verschieden ist; 3. das Optimum der Reaktion für die Phagocytose mit der für die Adsorption des Alexins durch das Objekt der Phagocytose günstigsten Reaktion zusammenfällt.

Die Verff. sehen in diesen Tatsachen die Bestätigung ihrer Ansicht, daß die Phagocytose durch die Adsorption des Alexins vom Objekte der Phagocytose bedingt ist. R. Golant (Petersburg).

622) Suzuki (Prag, Hygienisches Institut), Die quantitativen Verhältnisse der Keimabtötung durch Leukocyten. In: Archiv f. Hygiene, Bd. 75, Heft 3, S. 224 bis 236, 1912.

Die Arbeit befaßt sich mit quantitativen Untersuchungen über die Leucocytenwirkung. Herangezogen wurden Typhusbacillen, Choleravibrionen, Hühnercholera, Heubacillus und ein saprophytischer Coccenstamm. Leucocytenmengen von 0,1 g, aufgeschwemmt in Kochsalzlösung, vermochten Choleravibrionen und Typhusbacillen noch bei mehreren Hunderttausenden deutlich zu töten. Wurden dieselben Keime mit einer Auf-

schwemmung von Leucocyten in erhitztem Serum oder Bouillon zusammengebracht, so wurden sie nicht beeinflußt. Hühnercholerabacillen werden schwach beeinflußt, saprophytische Coccen stark, ebenso Staphylococcen und der Pneumobacillus Friedländer. Gegenüber Streptococcen wirken die Leucocyten erst keimtötend, wenn diesen Streptococcen-Immunserum hinzugefügt wird. Aus dem Umstande, daß bei einer Herabsetzung der Leucocytenmenge unter 0,1 g, diese den Kampf nicht erfolgreich aufnehmen können gegen die Keime, läßt sich schließen, daß auch in vivo nur ein genügend großer Zellzufluß imstande sein wird, der pathogenen Keime Herr zu werden. Seitz (Bonn).

623) **Schneider, C.** (München, Hygienisches Institut), Kritisches und Experimentelles über die Wirkung der Leukine. In: Archiv f. Hygiene, Bd. 75, Heft 4, S. 167, 1912.

Während die bactericiden Stoffe von polymorphkernigen Leucocyten, nach dem Vorgang von Petterson Endolysine genannt, erst bei Zerstörung der Leucocyten von diesen abgegeben werden, werden andere Stoffe, vom Verf. Leukine genannt, von den Leucocyten secerniert. Beide Stoffe sind identisch. Verf. gewinnt die Leukine durch eine Digestion der Leucocyten bei 37° in 5prozentiger Serumkochsalzlösung; Kaninchenleucocyten eignen sich am besten zu diesen Versuchen. Lebende und abgetötete Leucocyten können durch obige Serumkochsalzlösung ihre keimtötenden Substanzen abgeben. Abgestoßene Leucocyten tun dies jedoch erst nach intensiver Zerstörung des Zelleibes; sterben sie spontan ab oder werden sie weniger intensiv erschlossen, so geben sie die bactericiden Stoffe nur in geringerem Grade ab. Seitz (Bonn).

624) **Fonio, A.** (Bern, Chirurg. Klinik), Über ein neues Verfahren der Blutplättchenzählung. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 117, Heft 1—2, S. 176—194, 1912.

Mittels seiner Methode der Blutplättchenzählung hat Verf. gefunden, daß die Normalzahl der Blutplättchen des Mannes im Mittel 234000 beträgt. Sie schwankt zwischen 130 und 350000. Zahlen unter 200000 sind jedoch als leicht vermindert zu betrachten. Zahlen unter 130000 und über 350000 sind pathologisch. In einer weiteren Arbeit muß noch die Blutplättchenzahl beim Weibe festgestellt werden, ihr Verhältnis zur Gravidität, zur Geburt und zu den Menses. Ferner müssen noch weitere Untersuchungen beim Kind ausgeführt werden, und der Einfluß der Nahrungsaufnahme, der Tages- und Jahreszeiten, von Nacht und Tag, Sonne, Hochgebirge usw. studiert werden. P. Wagner (Leipzig).

625) **Wanner, Fr.** (Chesières sur Bese), Der Einfluß des Höhenklimas auf die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 116, S. 769—782, 1912.

Verf. hat bei seinen Untersuchungen folgendes festgestellt: Eine Zunahme der Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen findet im Höhenklima nicht statt. Im Gegenteil scheint eine deutliche Abnahme der Resistenz einzutreten. Diese Abnahme ist aber nur unscheinbar und beruht darauf, daß junge, weniger widerstandsfähige rote Blutkörperchen gebildet worden sind. Die totale Haemolyse tritt bei gewissen Kindern sehr spät auf, ein günstiger Einfluß des Höhenklimas zeigt sich bei ihnen darin, daß nach der Rückkehr in die Ebene die Resistenz zur Norm zurückgeht. P. Wagner (Leipzig).

626) **Pringsheim, E. G.** (Halle a. S.), Das Zustandekommen der taktischen Reaktionen. In: Biolog. Centralbl., Bd. 32, Heft 6, S. 337—365, 1912.

Der Verf. geht aus von der gebräuchlichen Scheidung der Richtungsbewegungen niederer Organismen in topotactische und phobotactische, wobei einerseits Flagellaten, Pteridophytenspermatozoen sowie zahlreiche Schwärmsporen topotactisch, andererseits die Bacterien insgesamt phobotactisch reagieren sollten.

Bei der Topotaxis handelt es sich um einen echten Tropismus, eine echte Richtungsbewegung. Den Reizanlaß bilden örtliche Intensitätsdifferenzen des Reizmittels; dieselben bewirken die Einstellung des Organismus in die Einfallsrichtung des Reizes. In Pfeffers Fall der chemotactischen Farnspermatozoiden (1884) z. B. geben die Spermatozoiden nach Einführung der Kapillare mit genügend konzentrierter Apfelsäure ihr richtungsloses Umherschwärmen auf, stellen sich radiär zum Anlockungszentrum und schwimmen geradlinig auf dasselbe los. Die Erklärung sah hier den Reizanlaß in der verschieden starken Konzentration der Apfelsäure auf den beiden Flanken des schief zur Diffusionsrichtung des Reizstoffes schwimmenden Spermatozoiden; der Reizanlaß fällt fort, wenn der Organismus sich in den Diffusionsradius eingestellt hat, d. h. wenn auf beiden Flanken gleiche Konzentration herrscht. Den Begriff der Phobotaxis erläutert am besten das Verhalten von Engelmanns „*Bacterium photometricum*" (1882). Der im Dunkeln schwimmende Organismus gelangt durch Zufall in einen Lichtfleck, ohne beim Eintreten ins Helle eine Übergangsreaktion zu zeigen. Kommt er nun bei seinem richtungslosen Umherschwimmen im Lichtfleck einmal an die Grenze gegen das Dunkle, so „schreckt" er vor dem Dunkel zurück, eine plötzliche Wendung bis zu 180° ausführend, und bleibt auf diese Weise, infolge stets erneuter Schreckbewegungen beim Erreichen der Dunkelgrenze, dauernd in der „Lichtfalle" gefangen. Der phobohelio- oder phobochemotactische Organismus nimmt als Reizanlaß die zeitliche Aufeinanderfolge von Hell und Dunkel bzw. von höherem und niederem osmotischem Druck als Reizanlaß wahr; nicht die örtliche, sondern die zeitliche Intensitätsdifferenz des Reizmittels ist der Reizanlaß. Verf. betrachtet den Phobotropismus, d. h. das Reagieren mittels Schreckbewegungen, wobei zeitliches Aufeinanderfolgen verschiedener Intensitäten des Reizmittels den Reizanlaß bildet, als die Regel. Theoretische Beobachtungen sowohl an der Hand der Literatur als eigener Beobachtungen lassen ihn in allen Fällen, selbst da, wo typische Schreckbewegungen sich nicht nachweisen ließen (Volvocineen), an die Möglichkeit glauben, zeitliche Intensitätsschwankungen für die Reaktionsweise des Organismus verantwortlich zu machen. Örtliche Differenzen der Intensität sind als Reizursache aus mehreren Gründen unwahrscheinlich: Da die meisten Formen bei der Fortbewegung rotieren, so müßte man die Intensitätsdifferenz nicht, wie es oben geschah, an den Flanken, sondern am Vorder- und Hinterende ansetzen (Jost 1908). Reizzustand und Gleichgewichtszustand waren nur quantitativ verschieden; der Organismus müßte das Differenzmaximum, dessen Erreichen das Aufhören des Reifzustandes bezeichnet, „zufällig vorher kennen lernen". — Auch daß bei erhöhter Geschwindigkeit der Fortbewegung die phototaktische oder chemotaktische Empfindlichkeit zunimmt, spricht für den zeitlichen Intensitätswechsel als Reizanlaß; die Größendifferenz zwischen zwei in der Sekunde aufeinanderfolgenden Intensitäten ist ja bei geschwinderem Passieren der Übergangszone eine größere. Ferner sind auch die Schwellenwertuntersuchungen der Auffassung des Verf. günstig. Der Schwellenwert steigt nach dem Weberschen Gesetz. Nimmt ein Spermatozoid in reinem Wasser 0,001 % Apfelsäure eben noch wahr, so wird es in 0,001 % Apfelsäure erst auf 0,03 % Apfelsäure positiv chemotaktisch reagieren usw., d. h. die Unterschiedsschwelle beträgt 30. Die Annahme nun, der Sprung von einer höheren Konzentration zur tieferen stelle den Reizanlaß dar, wobei etwa der Sprung von 0,001 % auf 0 % eine ebenso starke Erregung hervorruft wie der von 0,03 auf 0,001, stößt auf geringere Schwierigkeiten als die andere Alternative von der Richtungseinstellung auf örtliche Intensitätsdifferenzen hin.

Endlich aber und vor allem lassen sich die Beobachtungen für die Theorie des Verf. geltend machen. Außer für die untersuchten koloniebildenden Flagellaten mit radiärem Körperbau (*Volvox, Pandorina, Synura, Gonium*), für welche beide Vorstellungen gleich gut durchführbar erscheinen, stellte der Verf. bei sämtlichen übrigen von ihm untersuchten Formen (*Chlamydomonas, Haematococcus, Phacus, Euglena, Gymnodinium*) das Vorkommen von Schreckbewegungen fest, woran sich noch zahlreiche Fälle der Literatur anreihen. Bei übrigens radiären Formen mit nur asymmetrischem Geißelapparat werden Übergangsreize mit Rückzugsbewegung beantwortet (niedere Bakterien, Schwärmer von Myxomyceten, *Botrydium*). Die Schreckbewegung der gänzlich asymmetrischen Formen (Mastigophoren, Infusorien, pflanzliche Spermatozoiden) besteht meist nicht in einfachem Zurückfahren, sondern es handelt sich, je nach dem Körperbau, der Begeißelung usw. um ein mehr oder minder starkes Wenden, Kreiseln usw. — Auf die zahlreichen Details der sehr knapp wiedergegebenen Beobachtungen einzugehen, verbietet das Interesse der Raumersparnis. Sie liefern weitere Beiträge zur Frage der Beziehungen des Körperbaues zum Ablauf der Schreckreaktion. Ein bestimmter Organismus besitzt „bei relativ einfachem Bau nur einen von der Bewegungsart abhängigen Reaktionsmodus. Im übrigen herrscht die größte Mannigfaltigkeit, eine sehr viel größere wohl als man vorläufig weiß, der nur durch Einzelbeobachtungen beizukommen ist". Koehler (z. Z. Neapel).

627) **Tilmann** (Köln a. Rh., Chirurg. Klinik), Zur Frage des Hirndrucks. In: Archiv f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 3, S. 826—834, 1912.

Die Beobachtungen des Verf. haben ergeben, daß unter normalen Verhältnissen in der Schädel- und Rückenmarkshöhle ein gleichmäßiger und konstanter Druck nicht herrscht, daß er vielmehr je nach der Körperhaltung ein verschiedener ist. In horizontaler Rückenlage erhält man mittlere Werte bis 0°, im Stehen bekommt man negative, in Kopfstellung positive Druckverhältnisse am Schädel. Dieselben Verhältnisse bestehen auch bei pathologisch gesteigertem Hirndruck. Man kann also sowohl aus der Lumbalpunktion, wie aus der Hirnpunktion keine absoluten, sondern nur relative Folgerungen über den bestehenden Hirndruck machen. Viele Gründe sprechen dafür, daß die Sehatrophie und die Stauungspapille in vielen Fällen durch den direkten Druck des gedehnten dritten Ventrikels bei Hydrocephalus auf das Chiasma nervorum opticorum bedingt ist. Endlich lassen einzelne Beobachtungen den Schluß zu, daß es nicht nur einen pathologisch gesteigerten, sondern auch einen pathologisch herabgesetzten Hirndruck gibt.

P. Wagner (Leipzig).

628) **Mollison, Th.,** Eine neue Methode zur quantitativen Prüfung des Farbensinnes und einige Ergebnisse an Europäern und Somali. In: Verh. d. Versamml. d. Naturf. u. Ärzte, Karlsruhe 1911, S. 470—473.

Mollison hat mit Hilfe einer neuen Methode eine Prüfung des Farbensinnes bei einer Reihe von Angehörigen der weißen und farbigen Rasse vorgenommen. Seine Methode besteht darin, daß er die vier Farben: Zinnober, Cadmiumgelb, Chromoxydgrün und Ultramarin so mit Zinkweiß mischt, daß jede folgende Nuance 70% der Farbmenge der vorhergehenden enthält. 20 Nuancen führen so von der 70% Farbe zu einem fast reinen Weiß. Die Prüfung geschieht in der Weise, daß die Nuancen zu ihren Grundfarben gelegt werden müssen. Mollisons Untersuchungen an 28 ♀ und 26 ♂ Somali und 60 ♂ Europäern ergaben eine ganze Reihe interessanter Rassenunterschiede. Besonders zu nennen wäre ein geringeres Empfindungsvermögen für die Nuancen bei allen vier Farben bei den Somali im Gegensatz zu den Europäern. Außer Rassenverschiedenheiten finden sich auch individuelle und Geschlechtsunterschiede. Grabert (Berlin).

629) **Camis, M.,** Contributi alla fisiologia del labirinto. Nota III. Effetti della Labirintectomia nel cane, particolarmente sulla innervazione vasomotoria. In: Folia neurobiol., Bd. VI, S. 138—168, 1912.

Weist vom Labyrinth ausgehende vasomotorische Vorgänge nach.

V. Franz (Frankfurt a. M.).

630) **Merton, H.,** Ausstellung von Flugorganen der Tiere und Pflanzen. In: Denkschr. I. internat. Luftschiffahrtsausstellung, Frankfurt a. M., Bd. 2, S. 299—320, 1909.

Diese Zusammenstellung ist ein Begleitwort zu der im Titel genannten Ausstellung, worin eine Anzahl Angaben über die Schwebeeinrichtungen von Pflanzensamen und die Flugorgane der Tiere in gemeinverständlicher Form zusammengestellt sind. Es fehlt darin zwar manches, was dem Ref. aufnahmswert erschienen wäre, und es sind darin manche unwichtige und auch einige zweifelhafte oder gar irrtümliche Angaben in der Literatur über das Verhältnis der Segelfläche zum Körpergewicht, über das Kreisen der Vögel, über die Bedeutung der Luftsäcke und anderes nicht kritisch genug wiedergegeben; aber im ganzen genommen ist diese Zusammenstellung eine zweckentsprechende und recht gute zu nennen.

R. v. Lendenfeld (Prag).

Hierzu: Nr. 631, 642, 646, 671, 675, 732, 733, 742, 746, 765, 783.

Fortpflanzung.

631) **Hertwig, O.,** Veränderung der idioplasmatischen Beschaffenheit der Samenfäden durch physikalische und durch chemische Eingriffe. In: Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. Berlin, Bd. 1912, Heft XXXI, S. 554—571, 1912.

Anknüpfend an die früheren Untersuchungen mit Radium- und Mesothoriumbestrahlung der Eier und Samenfäden berichtet Hertwig in vorliegender Arbeit über neue

Experimente, die von Oppermann, Günther Hertwig und dem Verf. selbst im anatomisch-biologischen Institut an Keimzellen der Forelle, von Triton, Frosch und Kröte ausgeführt worden sind. Es wurde durch Bestrahlung mit Radium und Mesothorium das schon früher bei *Rana fusca* ermittelte Gesetz der Kurvenbildung bestätigt gefunden. Bei manchen Bastardbefruchtungen, wie zwischen Frosch und Kröte, zwischen *Rana fusca* und *R. viridis*, zwischen *Salamandra maculosa* und *Triton taeniatus* lassen sich Eier, die mit maximal stark bestrahlten Samenfäden der fremden Tierart befruchtet werden, sich zu normalen Embryonen und viele Wochen alten Larven züchten, während sie bei Befruchtung mit unbestrahlten Samenfäden regelmäßig auf dem Stadium der Keimblase frühzeitig absterben und zerfallen.

Ähnliche Ergebnisse, wie durch Bestrahlung der Keimzellen, lassen sich durch chemische Eingriffe erzielen. An *Rana fusca* und *R. viridis* wurden Versuche über die Einwirkung von Eosin, Methylenblau, Rubin, Atoxyl und Sublimat, Äthyl- und Methylalkohol auf die Keimzellen unternommen. Nur das Methylenblau rief eine Änderung in der idioplasmatischen Beschaffenheit der Samenfäden hervor. Normale Froscheier, mit Samenfäden nach geeigneter Vorbehandlung mit Methylenblau befruchtet, liefern pathologisch veränderte Entwicklungsstadien (Spina bifida u. a. m.) und weisen weitgehende Übereinstimmung auf mit den von O. Hertwig in seinen Untersuchungen über die „Radiumkrankheit tierischer Keimzellen" beschriebenen und durch Bestrahlung der Samenfäden gewonnenen Befunden. Ferd. Müller (Schöneberg).

632) Morse, M., Behavior of spermatozoa in plasma. In: Science N. S. **35**, 906, S. 754—755, 1912.

Sperma von *Arbacia* wurde in das Blutplasma von *Limulus* und in das einer Ratte gebracht und eine Schwellung des Spermakopfes beobachtet, die als eine Nachahmung der Bildung des männlichen Vorkerns nach dem Eindringen des Spermatozoons ins Ei angesehen wird. J. Schaxel (Jena).

633) Digby, L. (Royal College of Science), The cytology of *Primula kewensis* and of other related *Primula* hybrids. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 2, S. 357—388, 1912.

This very interesting paper presents the results of a careful study of certain *Primula* hybrids which furnish a parallel to the mutant *Oenothera gigas*. The ciytological structure and the phenomena of meiosis are remarkably similar in the two genera, *Primula* and *Oenothera*, as shown by the present paper.

In 1899 a spontaneons hybrid between *Primula floribunda* and *P. verticillata* appeared in the Kew Gardens, having various characters of both parents. It was named *P. kewensis*. The following year the cross *P. floribunda* × *P. verticillata* was artificially made. Some of the hybrids had the *P. kewensis* characters, but all the flowers were "thrums" and hence the plants were sterile and could only be reproduced by cuttings. This stock, in 1905, at Chelsea, produced a single "pin" flower, which was fertilized and yielded seeds, thus producing a fertile race of *P. kewensis*. A variety of this, *P. kewensis farinosa*, has since been produced by selection. The original cross was repeated at Kew in 1910, but this time produced only pure *P. floribunda*. On the other hand, *P. verticillata* × *P. floribunda isabellina* gave hybrids resembling *P. kewensis farinosa*. The most interesting feature is, that while both parent species have 18 chromosomes ($2x$) and the sterile *P. kewensis* has the same number, the fertile *P. kewensis* has 36. The latter number also appeared in the independent cross which resulted in *P. kewensis farinosa*. Hence the tetraploid number of chromosomes has originated twice independently from this cross. This is parallel to the origin of *Oenothera gigas* from *O. Lamarckiana* and also from a cross, *O. gigas* having 28 chromosomes ($2x$) and *O. Lamarckiana* 14. The doubling in chromosome number is in both cases accompanied by increase in size of nuclei. The *P. kewensis* fertile hybrid having 36 chromosomes exhibits a curious peculiarity during the first meiotic division. Two of the bivalent chromosomes are temporarily joined to form a large quadrivalent body. In meiosis a continuous univalent spireme is formed, and the arms of its loops later become approximated to form the bivalent chromosomes. Hence an original telosynaptic arrangement of the chromosomes in the heterotype prophase, is succeeded by a secondary parasynapic union of homologous segments to form the bivalent chromosomes. All the cytological features of reduction in *Primula* thus form a remarkably close parallel to those first described by the reviewer in *Oenothera*. An other important

point is that in the hybrid *P. floribunda isabellina* × *P. kewensis*, although the former has 9 chromosomes as the x number and the latter 18 as x number, yet the offspring have only 18 chromosomes as $2x$ number. It appears probable that the 9 extra chromosomes are extruded from the nuclei of the embryo, as is known from the work of Herbst and others to take place in Echinoderm hybrids. Gates (London).

634) Farmer, J. B. (London. Royal College of Science), Telosynapsis and parasynapsis. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 2, S. 623—624, 1912.

This note points out the essential differences between the telosynaptic and parasynaptic accounts of meiosis. It is no longer a matter of fundamental significance whether the actual pairing of the chromosomes is end-to-end or side-by-side. The important question at issue concerns the interpretation of the much earlier stages of the heterotypic prophase. Are the parallel threads observed at this time due to a split or an approximation? The former view is supported by the fact that 1. similar parallel threads are found in postmeiotic prophases where they must be due to a split, and 2. that the parallelisms of the heterotype prophase are very similar to those of the archesporial prophases. Gates (London).

635) Melhus, I. E., Experiments on Spore Germination and Infection in certain Species of Oomycetes. In: Wisconsin Agr. Expt. Stat. Research Bulletin No. 15, S. 25—91, 1911.

"The results obtained suggest that a chose relation exists between host vigor and susceptibility (in infection) in that healthy plants are more susceptible than sickly or abnormal ones." Bibliography. Pearl (Orono).

636) Pearson, H. H. W. (South African College), On the microsporangium and microspore of *Gnetum*, with some notes on the structure of the inflorescence. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 2, S. 603—620, 1912.

Three species of *Gnetum* were studied. The inflorescence and the pollen development are described. The reduced number of chromosomes appears to be 12 as in other Gymnosperms. Gates (London).

637) Foëx, Les conidiophores des Erysiphacées. In: Revue générale de Botanique, Bd. 24, Heft 280, S. 210—207, 1912.

L'auteur a étudié la formation des conidiophores chez les Erysiphacées, et il rapporte ces organes à quatre types. 1°. La cellule-base est à la fois pédicelle et cellule génératrice de cellule-mère de conidias. 2°. Un pédicelle unicellulaire porte une cellule mère au-dessus de laquelle se trouve une chaîne plus an moins longue de cellules destinées à se différencier directement en conidies. 3°. Le pédicelle est assez grêle, et souvent pluricellulaire. — Pour le reste, la structure est comparable à celle du 2. type. 4°. Le pédicelle, généralement pluricellullaire, peut bourgeonner pour constituer des conidiophores; de plus, l'appareil conidien primaire s'insère, non pas au dessus d'un filament mycélien externe et perpendiculairement à la direction de ce dernier, ce qui est le cas chez toutes les Erysiphacées, mais à l'extrémité ou près de l'extrémité d'une hyphe endophytique.
C. L. Gatin (Paris).

638) Vill, K., Die Trüffeln. In: Naturwissenschaftliche Zeitschr. für Forst- und Landwirtschaft, Bd. 10, Heft 1, S. 22—43, 1912.

Herleitung des Wortes „Trüffel". Arten, welche bei der Anzucht in Betracht kommen. Entstehung der Trüffeln, Versuche zur künstlichen Anzucht (Sporen, Zwischenwirte, Trüffelammen, Kultur der Trüffeln), Eigentümlichkeiten im Leben der Trüffeln.
Eckstein (Eberswalde).

939) Viala, P., et Pacottet, P. (Institut Agronomique de Paris), Les Chlamydospores du Black rot. In: Annales de la Soc. agronomique, Bd. 29, Heft 4, Avril 1912.

Le *Guignardia Bidwelli*, champignon qui cause la maladie du Black rot, présente les modes de reproduction les plus variés. Les Chlamydospores, très rares dans la nature sont au contraire aisement obtenus dans les cultures de laboratoire. Les auteurs établissent que, dans la nature, la production de chlamydospores coïncide toujours avec des températures froides persistantes au moment de la vendange; de plus, ils n'appa-

raissent que lorsque les milieux nutritifs et physiques sont défavorables au parasite. Le présent travail établit les conditions nécessaires pour la production et l'évolution des chlamydospores. Ces conditions sont une température basse et constante de + 9°, la sécheresse de l'atmosphère et la présence d'un milieu nutritif défavorable au même toxique. La germination des chlamydospores s'effectue rapidement et donne un mycélium régulier produisant des pycnides. C. L. Gatin (Paris).

640) Gutherz, S., Eine Hypothese zur Bearbeitung des Problems der Geschlechtsdifferenzierung bei Metazoen. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 3, S. 179—185, 1912.

Bei dem durch die Anwesenheit von Heterochromosomen bedingten Chromatindimorphismus der Spermatozoen lassen sich drei Fälle zur Erklärung der Geschlechtsdifferenzierung denken. Man kann einmal annehmen, daß im Hetero- oder Geschlechtschromosom die Faktoren der Geschlechtsdifferenzierung gelegen sind, sodann, daß das Geschlechtschromosom einem zeitlich vorgeordneten Faktor folgt, der in der einen aus der Reifungsteilung hervorgehenden Tochterzelle entstanden ist, und drittens kann man annehmen, daß der dem Heterochromosom vorgeordnete Faktor in die Oogenese verlegt wird: es entstehen so zwei Eisorten mit verschiedener Geschlechtstendenz. Im letzten Falle tritt eine selektive Befruchtung ein, d. h. es können nur bestimmte Eier mit bestimmten Spermatozoen, nämlich solchen der gleichen Geschlechtstendenz in Verbindung treten. Nun war von Morgan und Stevens bei der Taufliege, *Drosophila ampelophila*, ein Chromatindimorphismus der Spermatozoen festgestellt worden, neuerdings aber von Moenkhaus auch eine verschiedene Geschlechtstendenz der Eizellen. Auf Grund dieser Befunde spricht sich Gutherz für die an dritter Stelle genannte Hypothese aus, er tritt also für die Existenz einer selektiven Befruchtung ein. Ferd. Müller (Schöneberg).

641) Meisenheimer, J., Experimentelle Studien zur Soma und Geschlechtsdifferenzierung. Jena (G. Fischer) 1912. 28 S. 20 Abb. ℳ 1,—.

Der Verf. gibt eine Darstellung von Experimenten, die an Fröschen vorgenommen wurden. Zunächst konnten durch Castration der Versuchstiere die Daumenschwielen zum Verschwinden gebracht werden. Wurde dann nach einer gewissen Zeit diesen Tieren Hoden- bzw. Ovarialsubstanz in die Lymphräume eingeführt, so zeigten sich die Folgen dieses erneuten operativen Eingriffes in einer deutlichen Regeneration der sekundären Geschlechtsmerkmale. Jedoch nimmt die Stärke der Ausbildung auf Ovarialsubstanz einen Mittelwert an zwischen den reinen Castraten und denen, die mit Hodensubstanz behandelt wurden. Aus dem Verlauf der Experimente ergibt sich für den Verf. mit Notwendigkeit in den von den Geschlechtsdrüsen abgegebenen Stoffen nicht etwa spezifische, entwicklungsauslösende oder formerhaltende Reizmittel für die spezifischen Organe des zugehörigen Geschlechtstieres zu erkennen, sondern nur Stoffe, die zum allgemeinen Haushalt, zur Entfaltung aller seiner Teile notwendig sind.
K. Oppermann (Berlin-Wilmersdorf).

Hierzu: Nr. 589, 673, 705, 707, 710, 729, 755—757, 761, 791, 793.

Entwicklung, Regeneration, Transplantation.

642) Reese, A. M., The effect of narcotics upon the development of the hen's egg. In: Science N. S. **35**, 903, S. 633—634, 1912.

Experimente zur vorläufigen Orientierung über Applikation und Wirkung

von Alkohol, Äther, Chloroform, Chloreton und Magnesiumchlorid auf angebrütete Hühnereier. J. Schaxel (Jena).

643) **Emmel, V. E.,** The origin of erythrocytes by a process of constriction or bodding. In: Science N. S. **35**, 909, S. 873—875, 1912.

Vorläufige Mitteilung über Untersuchungen embryonalen Blutes im hängenden Tropfen, nach denen die Säugererythrocyten durch einen Knospungsprozeß aus ihresgleichen hervorgehen sollen. J. Schaxel (Jena).

644) **Hill, T. G.** and **Ethel De Fraine** (London, University College), On the seedling structure of certain Centrospermae. In: Annals of Botany, Bd. 26, Heft 1, S. 175—199, 1912.

The transition from stem to root structure in seven orders of Centrospermae was studied. Details and careful diagrams of the process as it occurs in numerous genera are given, nearly all being modifications of one type. Gates (London).

645) **Benedict, H. M.,** Senility in meristematic tissue. In: Science N. S. **35**, 898, S. 421—422, 1912.

Man nimmt gemeinhin an, daß das Meristem perennierender Pflanzen immer embryonale Charaktere bewahre und nur die spezialisierten Zellen vom Alter betroffen werden

Die Struktur der ausgewachsenen Blätter erlaubt insofern eine Einsicht in das meristematische Gewebe, als jede Veränderung in ihm an den Blättern deutlich zum Ausdruck kommt.

Die feinsten Äderchen eines Blattes bilden ein Netzwerk, dessen Maschen Felder von parenchymatösem Gewebe enthalten. Diese Felder sind unter den einzelnen ausgewachsenen Blättern nicht nur äußerst gleichförmig, sondern es zeigt sich auch, daß ihre Größe in direkter Abhängigkeit von dem Alter der Pflanze steht, auf der das Blatt gewachsen ist. Je älter die Pflanze ist, desto kleiner sind die Felder des Geäders ihrer Blätter. So beträgt z. B. die durchschnittliche Größe eines solchen Feldes bei Blättern eines Exemplars von *Vitis riparia* mit 4—5 Jahresringen 0,42 qmm und eines solchen mit 35—50 Jahresringen 0,16 qmm.

Augenscheinlich ist das Meristem älterer Pflanzen weniger leistungsfähig in der Produktion spezialisierter Gewebe als das junger. Das Parenchym ist weniger durchlässig, die Gefäße leiten schlechter. Je mehr nun der Bestand an Kohlehydraten produzierendem Parenchym herabgesetzt wird, desto weniger vermag das Blatt zu leisten. So geht die Pflanze langsam dem Hungertod entgegen. J. Schaxel (Jena).

646) **Rivière, Gustave** et **Bailhache, G.,** Contribution à la physiologie de la greffe. Influence du sujet porte-greffe sur le greffon. In: Journ. Société Nat. d'Horticulture, 4. Serie, t. XIII, Juniheft, S. 360—363, 1912.

Les dosages de sucre et d'acidité faites sur des jus de chasselas greffés sur divers cépages américains mettent en évidence l'influence exercée par le sujet porte-greffe sur le chimisme du greffon. C. L. Gatin (Paris).

647) **Lexer, E.** (Jena, Chirurg. Klinik), Die Verwertung der freien Sehnentransplantation. In: Archiv f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 3, S. 818—825, 1912.

Ein frisch verpflanztes Sehnenstück heilt ein, verhält sich aber verschieden, je nachdem der Einheilungsvorgang unter gänzlicher Ruhigstellung oder unter früher funktioneller Inanspruchnahme erfolgt. Im ersten Falle fasert es sich allmählich auf und wird von der Umgebung, mit der es in sehr feste Verbindung tritt, narbig durchwachsen und ersetzt. Dagegen ruft der Reiz früher Bewegungen eine Wucherung des Peritenonium ext. und int. hervor, wodurch nicht nur eine feste Verbindung mit den Sehnenstümpfen an den Nahtstellen, sondern auch eine Regeneration zugrunde gegangener Fasern erfolgt. Gleichzeitig wird durch die frühe Bewegung eine Verwachsung der hin- und hergleitenden Sehne mit der Nachbarschaft vermieden. Das schwierigste, aber auch dankbarste Feld freier Sehnenverpflanzungen ist der Ersatz zugrunde gegangener Sehnenabschnitte. P. Wagner (Leipzig).

648) **Schepelmann, E.** (Halle, Mullsteins chirurg. Klinik), Klinische und experimentelle Beiträge zur Sehnenplastik. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 115, Heft 5—6, S. 459—465, 1912.

In Anlehnung an eine von C. Ritter beschriebene Methode der Sehnennaht mittels eines Stückes Arterie oder Vene desselben Individuums hat Verf. schon vor 2 Jahren größere Defekte mit Venenstücken erfolgreich am Menschen überbrückt und dabei wesentlich bessere Resultate erzielt als bei Vereinigung mit Seidenfäden. Ein im Carpaschen Dreieck entsprechend langes reseciertes Stück der V. saphena magna wird an einem Ende mit den proximalen, am anderen mit den distalen Sehnen stumpf vernäht, und zwar derart, daß die Vene über den Stumpf herübergeführt und nun durch zirkuläre Nähte fest mit ihm vereinigt wird. Die Naht ist so sicher, daß Verf. sowohl bei Menschen als Tieren am 5. Tage den fixierenden Verband abnehmen und volle Funktion gestatten konnte. Die Anästhesie läßt sich bei der Operation in den meisten Fällen durch örtliche Betäubung erzielen, z. B. mit dem vom Verf. angegebenen 3 prozentigen Chinin-Antipyringemisch.

Verf. hat nun im Tierexperiment die allmähliche Umwandlung des Gefäßes in Sehnengewebe verfolgt. Nach 8 Monaten hat man es mit einem sehnenartigen Gewebe zu tun, das sich mikroskopisch aus durchweg längsgeordnetem fibrillären Bindegewebe mit zahlreichen dichten Bündeln von Sehnenfasern zusammensetzt. Auffallend ist die Kernarmut der alten Sehne im Gegensatz zum Kernreichtum der sich noch weiter funktionell ausgestaltenden neuen Sehne. P. Wagner (Leipzig).

Hierzu: Nr. 609, 710, 712, 726, 746, 759, 802.

Experimentelle Morphologie, Mißbildungen, Pathologie.

649) **Hill, A. W.** (Kew Botanic Gardens), The production of hairs on the stems and petioles of *Tropaeolum peregrinum* L. In: Annals of Botany, Band 26, Heft 2, S. 589—592, 1912.

Tropaeolum peregrinum is normally glabrous, but under certain conditions it can be made to develope hairs. By removing the laminae from a plant, hairs may be developed on a previously glabrous plant in three or four days. The hairs are unicellular outgrowths from a single epidermal cell. It is believed that the stimulus caused by the removal of the leaves induces division of some of the epidermal cells, one of the products of division giving rise to a hair. The cause of the production of hairs may be due to the excess of water supplied to the plant after removal of the leaf blades.

Gates (London).

650) **Strecker, Fr.** (Breslau, Anat. Anstalt), Beitrag zur Kenntnis der Defektbildungen des Urogenitaltractus. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 5 u. 6, S. 207—216, 1911.

In fünf Fällen (ein Kaninchen, ein Hund und drei menschliche Leichen) fand Verf. einseitigen Nierenmangel (einmal war an Stelle der Niere ein kleines rudimentäres Gebilde vorhanden) mit weitgehender Defektbildung des gleichseitigen Genitaltractus. Strecker läßt es dahingestellt, ob die Ursache dafür in einem primären Anlagedefekt oder sekundär auftretenden mechanischen Einflüssen zu suchen sei.

Walter (Rostock).

651) **Hasebe, K.** (Kyoto, Japan, Universität), Der verkrüppelte Fuß der Chinesinnen. In: Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol., Bd. XIV, Heft 3, S. 453 bis 494, 1912.

Hasebe unterzieht den verkrüppelten Fuß der Chinesinnen einer sehr eingehenden Untersuchung, wobei er die Arbeiten von Haberer und im besonderen die von H. Virchow berücksichtigt. Sein Material besteht aus 11 mumifizierten Füßen, die aus der Zeit der Chinawirren stammen. Hasebe gibt eine sehr genaue Beschreibung: 1. der äußeren Form der mumifizierten Füße, 2. der Schuhe und der Bandagierung, 3. eine Anzahl von Röntgenbildern, 4. folgt die Untersuchung der Gesamtform des verkrüppelten Fußes, der Formveränderungen der Knochen und Gelenke und Beobachtungen an den einzelnen Knochen und ihre

Gewichtsverhältnisse. Zum Schlusse finden noch die Tibia und Fibula Berücksichtigung. Grabert (Berlin).

652) **Suzuki, T.** (Berlin, Krankenhaus am Urban), Über experimentelle Erzeugung der Magengeschwüre. In: Archiv f. klin. Chir., Bd. 98, Heft 3, S. 632—684, 1912.

Verf. hat seine Versuche an 65 Hunden und 17 Kaninchen vorgenommen. Durch Injektion von Silbernitratlösung, Adrenalin, Formalinlösung und von verdünnter Nikotinlösung in die Magenwand oder in Magengefäße kann man bei Hunden Geschwüre in der Magenschleimhaut erzeugen, die zwar anfänglich dem runden Magengeschwür des Menschen aufs täuschendste ähnlich sind, jedoch die Tendenz zeigen, nach kürzerer oder längerer Zeit sich zu überhäuten und zu vernarben, im strengsten Sinne also kein echtes rundes Magengeschwür darstellen. Durch subcutane Pyridininjektion läßt sich bei Hunden eine künstliche Anämie erzeugen. Ein Einfluß dieser Anämie auf die experimentell erzeugten Geschwüre im Sinne einer Verzögerung der Vernarbung ist bisher nicht sicher erweisen. Es muß also außer den lokalen Ursachen noch ein anderes und bisher noch unbekanntes Moment vorhanden sein, das die Heilung des einmal entstandenen Geschwürs verhindert. P. Wagner (Leipzig).

653) **Eden, R.** (Jena, Chirurg. Klinik), Über Osteoarthritis deformans coxae juvenilis. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 117, Heft 1—2, S. 148—175, 1912.

Genaue Mitteilung von fünf hierher gehörigen Beobachtungen. Verf. möchte sich der Ansicht von Perthes anschließen, daß der bakteriellen Entzündung in der Ätiologie der Arthritis deformans juvenilis eine große Bedeutung zukommt Es sind auch ganz sichere Fälle doppelseitiger Erkrankung bekannt geworden. In keinem der Fälle konnte mit Sicherheit das Leiden auf ein Trauma zurückgeführt werden. Unter den Symptomen der jugendlichen Arthritis deformans war in den Fällen des Verf. die Abduktionsbeschränkung das konstanteste und ausgeprägteste. Daneben zeigten sich in einigen Fällen die Adduktion und Rotation mehr oder weniger stark behindert; nie war dagegen in erheblicher Weise die Flexion gestört. Die Bewegungsbeschränkung wird ausschließlich durch die mechanischen Verhältnisse bedingt. Die Bewegungen in den erkrankten Hüftgelenken waren stets schmerzfrei. Der zerstörende Prozeß kann mit den bisherigen Behandlungsmethoden nicht aufgehalten werden. Es erscheint deshalb im Prinzip richtiger, durch Bewegungstherapie die noch bestehenden Bewegungsmöglichkeiten offen zu halten und der Bildung von hemmenden Knochenvorsprüngen entgegenzuarbeiten. Wenn auch die Arthritis deformans juvenilis mit der des Alters in pathologisch-anatomischer Hinsicht in manchen Punkten übereinstimmt, so erscheint es trotzdem sehr fraglich, ob man beide Krankheiten gleichstellen, die eine gewissermaßen als Jugendform der anderen betrachten darf. P. Wagner (Leipzig).

654) **Kawamura, K.** (Kyoto, Chirurg. Klinik), Beitrag zur tabischen Osteo-Arthropathie. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 115, S. 3—4, S. 368—406, 1912.

Mitteilung von zwei sehr genau untersuchten Fällen von tabischer Osteo-Arthropathie. Die Ansichten der Autoren über die Entstehung der Osteoarthropathia tabidorum sind noch immer sehr geteilt. Verf. glaubt, daß außer der trophoneurotischen Störung noch ein anderes Moment erforderlich ist, d. h. die Prädisposition. Daß das Trauma sowohl für den Beginn, als auch für den weiteren Verlauf der Affektion daneben eine Rolle spielt, kann nicht bezweifelt werden. Die Ataxie ist zur Entstehung der Gelenkaffektion nicht absolut notwendig. Auch in den vom Verf. mitgeteilten Fällen entwickelten sich die Veränderungen der Knochen und Gelenke im präataktischen Stadium. Übrigens übt die Analgesie ohne Zweifel auf die Affektion einen sehr nachteiligen Einfluß aus, da die Kranken der Schmerzlosigkeit halber schon erkrankte Gelenke immer weiter zu gebrauchen pflegen. P. Wagner (Leipzig).

655) **Matti, H.** (Bern, Jennerspital), Über die Kombination von Morbus Basedowii mit Thymushyperplasie. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 116, S. 425 bis 487, 1912.

Unter zehn im Berner pathologischen Institut zur Autopsie gelangten Basedowfällen fanden sich sieben mit einer in Rücksicht auf das Alter des betreffenden Individuums deutlich, z. T. hochgradig hyperplastischen Thymus. Bei sechs Fällen fand sich neben der Thymushyperplasie ein deutlicher, teilweise starker Status lymphaticus. Auch aus der vorliegenden Literatur ergibt sich, daß offenbar in der großen Mehrzahl aller zur Autopsie gelangenden Basedowfälle eine hyperplastische Thymus mit oder ohne Status lymphaticus vorliegt, und daß diese Koinzidenz namentlich bei den intra operationem

oder im Anschluß an die Operation gestorbenen Kranken eine auffällige ist. Durch die Tätigkeit der vergrößerten Thymus werden offenbar die Basedowsymptome gesteigert, das Krankheitsbild schwerer gestaltet. Die ungünstige potenzierende Wirkung der hyperplastischen Thymus erklärt sich nach der Lehre von der thymogenen Intoxikation; ferner liegt es nahe, eine mangelhafte Entwicklung des chromaffinen Systems für den schlimmen Verlauf vieler mit Thymushyperplasie kombinierter Basedowfälle verantwortlich zu machen. Über die Frage, ob und in welchen Fällen in der Thymushyperplasie eine Kontraindikation gegen die operative Behandlung des Morb. Basedowii gegeben sei, kann man sich heute noch nicht in maßgebender Weise äußern. Jedenfalls kann aber nach den günstigen Resultaten, die v. Eiselsberg gerade bei Kranken mit Thymushyperplasie durch Hemisternumektomie erzielte, von einer absoluten Kontraindikation nicht die Rede sein. Auch kann man nach Garrè die Thymushyperplasie direkt primär angehen. P. Wagner (Leipzig).

656) **Pettavel, Ch.** (Bern, Chirurg. Klinik), Beitrag zur pathologichen Anatomie des Morbus Basedowii. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. **116**, S. 488—542, 1912.

Die in der Berner chir. Klinik relativ geringe Mortalität der Basedowkranken erklärt, daß Verf. trotz des großen operativen Materials nur vier Fälle zur pathologisch-anatomischen Bearbeitung bekam. Nach den Untersuchungen des Verf. scheinen bei Morb. Basedowii in gewissen Fällen auch anatomische Veränderungen in den Drüsen mit innerer Sekretion vorzukommen, die höchstwahrscheinlich auf die Störung in den gegenseitigen Beziehungen dieser Drüsen zurückzuführen sind. In einem Falle von ausgesprochenem Morb. Basedowii wurde eine bis zur Nekrose fortschreitende Degeneration der Langerhansschen Inseln mit Lymphocyteninfiltration festgestellt. Bei diesem Falle bestand sehr starke alimentäre Glykosurie. Ferner wurden in den Nieren geringe Mengen von Glykogen gefunden. In den Nebennieren wurde in allen vier Fällen eine mikroskopisch feststellbare celluläre Hypertrophie des Marks beobachtet, die sich im Auftreten von zahlreichen großen Zellen mit sehr großen chromatinreichen Kernen äußert. Bei der Kombination des Morb. Basedowii mit Status lymphaticus scheint die bei letzterer Anomalie vorhandene Hypoplasie des Nebennierenmarks durch die oben erwähnte celluläre Hypertrophie weniger stark, z. T. sogar larviert zu werden. Bei den untersuchten vier Fällen war konstant Status lymphaticus vorhanden, allerdings in einem Falle nur in geringem Grade. Jedoch bestand nur in zwei Fällen ausgesprochener Status thymicus. Das mikroskopische Bild der Thymus spricht eher für eine Persistenz als für eine wirkliche Hyperplasie. P. Wagner (Leipzig).

657) **Siegrist** (Bern, Augenklinik), Zur Ätiologie des Keratokonus. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. **116**, S. 722—734, 1912.

Mitteilung über neun Fälle von Keratokonus, die dem Verf. während des verflossenen Jahres zu Gesicht gekommen sind. Bei der Mehrzahl dieser Kranken fanden sich Symptome, die ganz charakteristisch für jenen Krankheitszustand sind, den man als Hypothyreoidismus bezeichnet, ein Zustand, der entsteht bei mangelhafter Funktion der Schilddrüse, und der in seinen extremen Formen als Myxoedem oder Cachexia thyreopriva bezeichnet wird. Für eine Mitbeteiligung der Schilddrüse bei den Keratokonusfällen des Verf. könnte vielleicht die Tatsache sprechen, daß bei ihrer Mehrzahl Strumabildungen gefunden wurden. Der Wert dieses Befundes wird allerdings etwas dadurch reduziert, daß sich die strumaleidenden Keratokonuskranken mit einer einzigen Ausnahme aus Bern rekrutierten, wo die Struma endemisch ist. Sollte dem Hypothyreoidismus wirklich eine direkte ätiologische Rolle beim Keratokonus zukommen, so kann er doch sicherlich nicht das einzige ätiologische Moment darstellen. Vielleicht ist der so häufig mitvorhandene Astigmatismus ein weiteres ätiologisches Moment des Keratokonus.

P. Wagner (Leipzig).

658) **Oppenheimer, Cl.** (Würzburg, Chirur. Klinik), Das Carcinom an der Papilla duodenalis. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. **115**, Heft 5—6, S. 415—458, 1912.

Den eigentlichen, dem Duodenum angehörigen Krebsen stellt Verf. die auf Choledochus und Papille beschränkten gegenüber: 1. Tumoren, die von der Choledochusmündung ausgehen; 2. ringförmige, ebenfalls kleine ulceröse Carcinome, die im unteren Teile des Choledochus mehr oder weniger weit entfernt von der Mündung sitzen; 3. die periampulläre Form, die sich von der Darmschleimhaut aus gürtelförmig ausbreitet; flach erhabene knötchenförmige und warzenartige Bildungen, die als ringförmiger Wulst in das Lumen vorragen; 4. Formen, die vom Pancreas, namentlich von in die Papille verlagerten Drüsenteilen ausgehen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bedingt ein Carcinom der Papilla Vateri eine meist dauernde Behinderung des Gallenabflusses.

Diese Gallenstauung bewirkt Erweiterung der Gallenblase, falls sie nicht etwa durch vorausgehende Cholelithiasis geschrumpft ist und sich Verwachsungen mit der Umgebung gebildet haben. Ferner Dilatation der großen Gallenwege, besonders des Choledochus; auch auf die intrahepatischen Gallengänge kann sich diese Erweiterung erstrecken. Daran schließen sich sekundäre Veränderungen der Leber, die im wesentlichen das Bild der biliären Cirrhose bieten. Ist noch eine radikale Therapie möglich, so ist das relativ einfachste Vorgehen die transduodenale Exstirpation des Papillentumors. Erhebliche Schwierigkeiten bietet die retroduodenale Resektion, sowie die Operation en bloc: Resektion des Choledochus und des beteiligten Duodenums. Auf die transduodenale Entfernung des Papillentumors kommen 74 % Heilungen. P. Wagner (Leipzig).

Hierzu: Nr. 591, 600, 610, 611, 627, 712, 740, 745, 746, 765.

Vererbung, Variation, Mutation.

659) Wilsdorf, G., Tierzüchtung. (Aus Natur und Geisteswelt, Bd. 369.) Leipzig (B. G. Teubner) 1912. 8°. IV u. 110 S. 23 Abb. br. *M* 1.—, geb. *M* 1.25.

Verf. versucht die wichtigsten Fragen und Aufgaben der Tierzüchtung in einer auch dem Nichtlandwirt und Nichttierzüchter verständlichen Form zu behandeln. Die biologischen und physiologischen Gesichtspunkte der Züchtungsprobleme werden möglichst ausführlich erörtert, und die ganze Behandlung des Stoffes ist tunlichst auf naturwissenschaftliche Grundlage gestellt. Das Verhältnis der landwirtschaftlich-züchterischen Systematik zur zoologischen, das Wesen des Züchtens, die wichtigsten Zeugungsfragen, die Erscheinungen des Bastardierens, des Rückschlags, der künstlichen Befruchtung, der Infektion und des Versehens, die Vererbung erworbener Eigenschaften, der Mendelismus, die systematische Stammbaumforschung, Inzucht, Verwandtschaftszucht, Reinzucht und Kreuzung, die bei der Züchtung wichtigen Eigenschaften der Zuchttiere, die Leistungsprüfungen und die Leistungszucht sowie besondere Züchtungsfragen bei der Zucht der Pferde, Esel, Maultiere, Schafe, Schweine, Rinder und des Kleinviehs bilden den Inhalt der einzelnen Kapitel des mit 22 Rassenbildern und einem Schema der Befruchtung geschmückten Werkchens. W. May (Karlsruhe).

660) Harper, R. A., Some current conceptions of the germ plasm. In: Science N. S. **35**, 911, S. 909—923, 1912.

Einige der landläufigen Anschauungen über die stofflichen Grundlagen der Vererbung werden besprochen, ohne daß ihnen wesentlich Neues angefügt oder Bekanntes schärfer präzisiert wird. J. Schaxel (Jena).

661) Spillmann, W. J., The present status of the genetics problem. In: Science N. S. **35**, 907, S. 757—767, 1912.

Das Vererbungsproblem wurde auf vier Wegen in Angriff genommen: mit Galtons statistischer Methode, mit Hilfe der Cytologie, von seiten der physiologischen Chemie und durch Bastardierung im Sinne Mendels. Verf. erhofft von einem Zusammengehen der physiologisch-chemischen Forschung mit dem Züchtungsexperiment die besten Erfolge. J. Schaxel (Jena).

662) Webber, H. J., The effekt of research in genetics on the art of breeding. In: Science N. S. **35**, 903, S. 597—609, 1912.

Übersicht über die Ergebnisse der Anwendung des Mendelismus auf die Pflanzenzüchtung mit dem Appell: „We must establish more professorships of genetics or breeding." J. Schaxel (Jena).

663) **Castle, W. E.,** On the origin of an albino race of Deer-Mouse. In: Science N. S. 35, 896, S. 346—348, 1912.

Ein im Freien gefangenes Männchen der nordamerikanischen Feldmaus *Peromyscus* war albinotisch und erzeugte mit normal aussehenden Weibchen von *Peromyscus leucopus noveboracensis* Fischer von derselben Lokalität den Weibchen gleichende Nachkommen. Die albinotische Variation verhielt sich also recessiv. In zwei Sätzen von Jungen einer normal aussehenden Tochter, die der albinotische Vater befruchtet hatte, fanden sich drei albinotische und vier normal aussehende Exemplare. J. Schaxel (Jena).

664) **Cockerell, T. D. A.** (Colorado, University), The red Sunflower. In: Pop. Sci. Monthly, Aprilheft, S. 373—382, 1912.

In a field in Colorado in 1910 a single individual of the sunflower (*Helianthus annuus*) was found having red instead of yellow rays. Sunflowers are self-sterile, so the mutant was crossed with the common garden form (*H. annuus*) and the prairie form (*H. lenticularis*). The result was Mendelian, half the F_1 being red and half yellow. The original mutant was therefore heterozygous (DR) and came from the union of a normal germ-cell with one that had mutated. The form is named *H. coronatus*. A similar case occurred in the reviewer's cultures of *Oenothera* in 1907. A red-budded mutant (*O. rubricalyx*) appeared, whose offspring partly reverted to *O. rubrinervis* until a pure (homozygous) race was obtained. Gates (London).

665) **Stockberger, W. W.,** A literary note on Mendel's Law. In: American Naturalist, Bd. 46, S. 151—157, 1912.

A review of early and recent literature in which the segregation of characters occurred in hybrids. Gates (London).

666) **Peter, K.,** Neue experimentelle Untersuchungen über die Größe der Variabilität und ihre biologische Bedeutung. In: Arch. Entw.-mech., Bd. 31, Heft 4, S. 680—804, 1 Abb., 1911.

Die Untersuchungen, über die in dieser Arbeit berichtet wird, bilden die Fortsetzung von solchen, die Verf. 5 und 4 Jahre früher ausführte und deren wichtigstes Ergebnis darin bestand, daß die Variabilität der Embryonen keine starre Eigenschaft ist, sondern daß ihre Größe von gewissen Einflüssen abhängt und daher vergrößert, vielleicht auch verringert werden kann. Durch die neuen Untersuchungen sollte geprüft werden, ob jede Abweichung von normalen Verhältnissen die Variabilität vergrößert.

Die Arbeit zerfällt in vier Abschnitte. Im ersten wird versucht, die Begriffe Variabilität und Variation klarzulegen und ihre Erscheinungsformen zusammenzustellen. Der zweite verbreitet sich über Material und Methodik und enthält die tatsächlichen Befunde. Verf. benutzte dasselbe Material wie bei seinen früheren Versuchen, nämlich die Skelettbildner von Seeigelgastrulis und die Chordazellen der Ascidie *Phallusia mamillata*. Die Besprechung der Versuchsergebnisse beginnt mit der Variabilität aus inneren Ursachen, wobei der Einfluß der Beschaffenheit der Elterntiere und der Kreuzbefruchtung auf die Variabilität erörtert wird. Dann stellt Verf. die Reaktion der Variabilität auf äußere Bedingungen dar und im Anschluß hieran die Versuche über Beginn und weiteres Schicksal der Variabilität. Es zeigte sich, daß unter gleichen Bedingungen gehaltene Kulturen von Seeigeln verschieden stark variieren und diese Verschiedenheit auf die verschiedene Größe der Elterntiere, vielleicht auch auf deren verschiedene Füllung mit Geschlechtsprodukten und verschiedene Frische, wahrscheinlich auch auf die verschiedene Jahreszeit zurückzuführen ist. Bei *Phallusia* war die Variabilität der Zahl der Chordazellen größer bei Kreuzbefruchtung als bei Selbstbefruchtung.

Die Variabilität reagierte sehr stark und leicht auf äußere Einflüsse wie Wärme, Kälte, Züchtung in kleinen Schalen und in Wasser, das in seiner Beschaffenheit vom Golfwasser abwich, und zwar wurde die Variabilität durch den Wechsel der Bedingungen erhöht, um so deutlicher, je stärker die Einwirkung, je abnormer die neuen Bedingungen waren. Sowohl die Variabilität aus äußeren wie die aus inneren Ursachen wuchs mit der Unsauberkeit der Kultur. Die Variabilität der Skelettbildner aus inneren Ursachen wird später ausgeglichen und äußert sich nicht im Skelett, die erworbene wirkt auf die Variabilität des Skeletts ein. Mit der Erhöhung der Variabilität geht eine solche der Variation einher, während eine Richtung der Variation nicht oder nur in geringerem Maße erkennbar ist.

Im dritten Abschnitt werden die Hauptergebnisse zunächst zu den in der Literatur niedergelegten Befunden und zu anderen variationsstatistischen Problemen in Beziehung gesetzt und dann auf ihre biologische Bedeutung hin geprüft. Der vierte Abschnitt enthält die Versuchsprotokolle. W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 597, 728, 745, 747, 757, 788, 791, 798, 799, 801.

Tiergeographie, Reisen.

667) **Sjösted, Yngve,** Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Zoologischen Expedition nach dem Kilimandscharo, dem Meru und den umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas 1905—1906. Stockholm 1910. 3 Bde. 2328 S. mit 87 Tafeln und 175 Textfiguren.

Dieses hervorragende und prachtvoll ausgestattete Reisewerk des geschätzten schwedischen Forschers gibt eine umfassende Übersicht über die Tierwelt des Kilimandscharo-Meru Gebietes auf Grund eines mit staunenswertem Fleiß gesammelten umfangreichen Materiales, das 25149 Exemplare und 4374 Arten umfaßt und das unter Mitarbeit von 62 namhaften Zoologen bearbeitet wurde. Es fanden sich unter demselben 117 neue Gattungen und 1448 neue Arten. Naturgemäß kommt den Insekten mit 3459 Arten der Löwenanteil zu, während die Säugetiere mit 80, die Vögel mit 402, die Reptilien und Batrachier mit 72, die Fische mit 11, die Mollusken mit 52, die Tausendfüßer mit 33, die Spinnentiere mit 224, die Krebse und Asseln mit 19 und die Würmer mit 22 Arten vertreten sind. Entsprechend dem vielseitigen Inhalte in bezug auf Biogeographie, Biologie, Systematik und Morphologie bildet dieses Werk die Grundlage für jede weitere zoologische Forschung in Ostafrika, zumal es nicht nur die auffälligen Formen und die Riesen der Tierwelt berücksichtigt, sondern ganz besonders auch größter Wert auf die versteckt lebenden und auf die kleinen und kleinsten Lebewesen gelegt worden ist, die ja im Haushalte der Natur eine bedeutende Rolle spielen. G. Enderlein (Stettin).

668) **May, W.,** Gomera, die Waldinsel der Kanaren. Reisetagebuch eines Zoologen. In: Verh. Naturw. Ver. Karlsruhe, Bd. 24, 1910/11, 47 Abb., S. 49—272, 1912, Sonderausgabe ℳ 3.—.

Diese Arbeit berichtet über den Verlauf und die Ergebnisse einer zoologischen Studien- und Sammelreise, die Verf. im Winter 1907/08 nach der kanarischen Insel Gomera unternahm. Das kleine urwaldbedeckte Felseneiland hat bisher unter einer fast sträflichen Vernachlässigung von seiten der Forscher zu leiden gehabt und bietet doch besonderes Interesse, da es von allen westlichen Kanaren den ursprünglichen Charakter noch am meisten bewahrt hat. In die Schilderung

der Reiseerlebnisse sind zoologische, botanische, geologische und ethnographische Beobachtungen eingeflochten, so daß ein Gesamtbild von dem Charakter der Insel entworfen wird. Auch einzelne Teile der Inseln Ferro, La Palma und Teneriffa werden beschrieben.

Ein Anhang enthält Verzeichnisse der vom Verf. auf Gomera gesammelten Tiere, Pflanzen und Gesteine, sowie der von ihm benutzten Literatur. Das Verzeichnis der Tiere umfaßt 244 Arten, von denen 11 (Ascidiacea 1, Myriopoda 5, Arachnoidea 5) neu sind. Außerdem erwiesen sich 9 Arten (Actiniaria 3, Oligochaeta 1, Ascidiacea 1, Ostracoda 1, Orthoptera 1, Neuroptera 2) für die Kanaren und 13 (Isopoda 2, Decapoda 2, Orthoptera 9) für Gomera als neu. Bemerkenswert ist die erstmalige Feststellung des Vorkommens von Süßwasserkrebsen und Neuropteren auf den Kanaren. Die der Arbeit beigegebenen landschaftlichen Abbildungen sind größtenteils nach Originalaquarellen und Zeichnungen der Schwester des Verf. angefertigt. W. May (Karlsruhe).

669) **Dinnik, N.,** Reise in den Sakataler Kreis und ins Daghestan. In: Berichte (Iswestija) d. Kaukas. Abt. d. Kais. Russ. Geograph. Gesellsch., Bd. XXI, Nr. 2, S. 1—60, Tiflis, 1911 (russisch).

Die Reisebeschreibung enthält außer den geographischen Daten eine Menge eingestreuter zoologischer und botanischer, interessanter Notizen. C. Grevé (Riga).

670) **Rosén, N.** (Lund, Zool. Inst.), Contributions to the Fauna of the Bahamas I—III. In: Fysiograf. Sällsk. Handl., Lund, N. F. Bd. 22, Nr. 5, S. 1—72, 1911.

In the first part a general account of the fauna is given, together with remarks on the physiography of the islands. The Bahamas are oceanic. Whether there has been a former secondary connection with other land is of no significance for the study of the recent fauna, for the islands after their formation were almost entirely submerged, and the recent fauna must have invaded since the beginning of the following recent elevation, which took place in very late tertiary time and has given the archipelago its present configuration. The land fauna is, as far as it has been studied, derived from that of Cuba and Haiti. That some birds and other flying animals have also reached the islands from Florida is quite natural. The fauna in fresh and brackish ponds is described. The fauna of the shores shows a great variation according to the type of the shore. Several regions can be distinguished. Coral reefs are well developed.

The second part deals with the reptiles. They have all invaded the islands from Cuba and Haiti. Three-fifths of them are endemic. The third part gives a list of the fishes occurring in the waters of the Bahamas.

N. Rosén (Lund).

Hierzu: Nr. 711, 715, 717, 719, 727, 767.

Fauna des Süßwassers.

671) **Zacharias, O.,** Das Süßwasserplankton. Einführung in die freilebende Organismenwelt unserer Teiche, Flüsse und Seebecken. (Aus Natur und Geisteswelt. Bd. 156.) 2. Auflage. Leipzig, (B. G. Teubner) 1911. ℳ 1,25.

Das Planctonbüchlein von Zacharias stellt sich die Aufgabe, einen größeren Leserkreis mit dem Süßwasserplancton bekannt zu machen. In zwanzig Kapiteln werden die wesentlichsten Probleme der Süßwasserbiologie charakterisiert, die wichtigsten Vertreter des Planctons in Wort und Bild beschrieben und die Stellung

der Hydrobiologie zu den Schwesterwissenschaften erörtert. Ein Kapitel befaßt sich mit der Definition des Planctonbegriffes, ein zweites mit der Geschichte der Hydrobiologie und ein drittes mit der Fang- und Konservierungstechnik. Dann folgen Abschnitte über Planctonkruster, deren Verhalten zum Licht und tiergeographische Bedeutung, ferner über Rotatorien, über passive Wanderung und Entstehung neuer Arten und Varietäten durch Isolierung. Nachdem der Leser auch mit dem Protozoenplancton bekannt gemacht worden ist, wird auf breiterer Basis die Periodizität der Planctongeschöpfe besprochen und auf deren gegenseitige Beziehungen hingewiesen. Im Weiteren geht der Verf. dazu über, die verschiedenen Planctongesellschaften unter sich zu vergleichen, und stellt dem Limnoplancton das Heleoplancton und das Potamoplancton gegenüber. Er weist auf die Beziehungen zwischen Hydrobiologie und Fischereiwesen, sowie auf die Bedeutung des Planctons als Gegenstand des Schulunterrichtes hin und gibt eine Beschreibung der biologischen Station zu Plön als einer Stätte der Forschung und des Unterrichts in Hydrobiologie. Zum Schluß wirft Verf. einige Streiflichter auf das oceanische Plancton. Es kann hier selbstverständlich auf den gebotenen Stoff nicht eingegangen werden. Über die Eignung einzelner Fragen für die Diskussion vor einem großen Publikum ließe sich vielleicht streiten. Die Püttersche Theorie, der Heliotropismus der Planctonwesen, die Frage der marinen Relikte sind heute noch so sehr umstrittene Gebiete der Hydrobiologie, daß man sie nach der Auffassung des Ref. als Probleme und nicht als Tatsachen darstellen sollte. Nicht recht einzusehen ist auch die Notwendigkeit der unzähligen im Text vorkommenden Autornamen, die nicht zur Popularität des Schriftchens passen wollen. Ein Laie kann damit um so weniger anfangen, als ja ein Literaturverzeichnis, in dem die betr. Arbeiten nachgesucht werden könnten, fehlt. Dagegen mag als besonderer Vorzug des Werkchens angeführt werden die geschickte Einflechtung allgemeiner Kapitel zwischen die beschreibenden Abschnitte. Dadurch wird das Interesse fortwährend wach erhalten, ohne daß die Einheitlichkeit der Darstellung Schaden leidet. P. Steinmann (Aarau).

672) Zschokke, F., Die Tiefseefauna der Seen Mitteleuropas. Eine geographisch-faunistische Studie. In: Monographien und Abhandlungen zur Intern. Revue der ges. Hydrobiol. und Hydrographie, Bd. IV, 246 S., 3 Kartenskizzen, Leipzig (Dr. W. Klinckhardt) 1911. Preis *M* 15,—.

Zschokkes breit angelegtes Werk soll, ähnlich wie die frühere Arbeit des Verf. „die Tierwelt der Hochgebirgsseen", Originalarbeit und Sammelreferat zugleich, eine Monographie sein, die unsere Kenntnisse sammelt und allseitig beleuchtet und damit eine Grundlage schafft für spätere Forschungen. Es kann demnach nicht die Aufgabe des Ref. sein, den Inhalt auch nur einigermaßen erschöpfend wiederzugeben. Ich werde mich daher auf eine kurze Umrißzeichnung und auf eine Betonung der wichtigsten Ergebnisse beschränken.

Dem Buch liegt zugrunde ein jahrelanges eindringendes Studium der Tiefenfauna des Vierwaldstättersees. Die gewonnenen Schlüsse werden verallgemeinert und nach allen Seiten hin mit parallelen Untersuchungen an Seen der ehemaligen alpinen Vergletscherung, des eisfreien mitteleuropäischen Gürtels, sowie des nordischen Glacialgebietes verglichen. Bedauerlich ist, daß die Zahl der erschöpfend untersuchten Seen noch so klein ist, so daß man bezüglich mancher tiergeographischer Beziehung zunächst auf Vermutungen angewiesen ist.

Die Arbeit zerfällt in drei Hauptabschnitte. Es werden nacheinander behandelt: die Seen des ursprünglich vergletscherten Alpengebietes — Randseen und Hochgebirgsseen —, die Becken außerhalb des alpinen Vereisungsbezirkes —

Seen des eisfreien Streifens in Mitteleuropa und Gewässer in den Gebieten ehemaliger nordischer Vergletscherung — und endlich die Geschichte der mitteleuropäischen Tiefseefauna, soweit sie sich aus den heutigen Kenntnissen rekonstruieren läßt.

Ein erster Abschnitt behandelt die bisher untersuchten Randseen nach Lage, Masse und Entstehung (42 Seen).

Als Prototyp der subalpinen Randseen wird sodann der Vierwaldstättersee geographisch und physikalisch geschildert. Wir entnehmen diesem Abschnitt nur wenige Einzelheiten, die für das Verständnis der allgemeinen Kapitel von Bedeutung sind. Das reichgegliederte, von sehr verschiedenartigen Ufern begrenzte Gewässer wird durch zwei quer verlaufende sublacustrische Moränenwalle in drei Hauptbecken geteilt; dem untersten gliedert sich der in physikalischer Beziehung sehr selbständige Alpnacher See an, der mit dem Vierwaldstättersee i. e. S. nur durch eine 150 m breite, 4 m tiefe Seenge in Verbindung steht.

Besonders eingehend wird der Untergrund der Seebecken besprochen. Es wird gezeigt, daß der größte Teil des Seebodens von einer Schicht feinen Schlammes überdeckt ist, die durch Sedimentation an allen Punkten allmählich erhöht wird (bis zu 85 mm pro Jahr), aber in verschiedenen Jahren sehr verschieden stark wächst. Im ganzen See kommen jährlich 200000 m^3 Gestein, 150000 gröberes Geschiebe und 50000 m^3 feiner Detritus zum Absatz. Im Umkreis der Zuflüsse wird der Untergrund sandig bis grobkörnig, er enthält überall, stellenweise sogar massenhaft, pflanzliche und tierische Beimengungen. Die Grenze vollständiger Dunkelheit wechselt in den verschiedenen Seeabschnitten entsprechend der sehr ungleichen Transparenz und erreicht im Maximum 110, im Minimum 15 m. Die Tiefentemperatur ist ziemlich konstant, die Schwankungen betragen in Tiefen von 30—100 m höchstens 6^0, unterhalb 100 m noch ca 1^0. Während die Wellenbewegung sich nur ganz oberflächlich geltend macht, wirken die durch Wind erzeugten Strömungen durch Erregung von Gegenströmungen bis zu Tiefen von 200 m und darüber. Weniger wichtig dürften die durch Zuflüsse hervorgerufenen Wasserbewegungen für die Tiefenschichten sein.

Auf die Charakterisierung des Untersuchungsgebietes folgt ein Abschnitt über Ziel, Verlauf und Methoden der Vierwaldstätterseeuntersuchung und eine Übersicht über die Zusammensetzung und Verteilung der Tiefenfauna im Vierwaldstättersee. Im Ganzen wurden ca. 200 Fänge ausgeführt, welche einen Bestand von 150 Formen ergaben. Diese Zahl würde noch wesentlich vermehrt, wenn auch die nicht berücksichtigten Gruppen (Infusorien, Rotatorien usw.) mitzählten.

Zschokke glaubt in seinen Tiefentieren zwei tiergeographisch und biologisch wohl umschriebene Faunengruppen zu erkennen: allgemein verbreitete Formen, Cosmopoliten, meist Ubiquisten, durch große Anpassungsfähigkeit ausgezeichnet, und stenotherme kaltwasserliebende Elemente von eigenartiger Verbreitung. Zu letzterer Gruppe rechnet er vorläufig 46 Arten von sehr verschiedener systematischer Stellung, die mehr oder weniger auf die Tiefenregion beschränkt sind und außerhalb des Untersuchungsbezirkes an tief und gleichmäßig temperierten Lokalitäten, in kalten Quellen und Bächen, in Hochgebirgsseen, Hochmooren und in Höhlen sporadisch auftreten. Er glaubt, daß weitere Untersuchungen diese Liste noch vergrößern werden, indem einzelne bisher in ihrer Verbreitung noch zu wenig bekannte Formen hier einzureihen seien.

Infolge der geringen Zahl genügend erforschter Seen ist zunächst ein Vergleich der Tiefenfauna mit derjenigen anderer Gewässer schwer möglich. Am ehesten kann der Genfersee als Vergleichsobjekt für die verschiedenen Tiergruppen

in Betracht kommen. Im allgemeinen kann hier Übereinstimmung konstatiert werden. Das gilt besonders für die Gruppen der Hydrozoen, Hirudineen, Bryozoen, Isopoden und Amphipoden. Sehr auffällig ist dagegen das Fehlen der im Genfersee regelmäßigen Gastropoden der Tiefe sowie einiger charakteristischer Cladoceren und der Harpacticiden. Ferner ist bemerkenswert, daß von den 23 im Genfersee und Vierwaldstättersee nachgewiesenen Oligochäten nur 6 beiden gemeinsam sind und daß gerade die häufigsten und charakteristischen Formen des einen im andern Gewässer fehlen. Trotzdem zeigen die Faunenlisten im großen und ganzen geringe Differenzen. Letztere dürften nach Zschokke aus der Verschiedenheit der Litoralfauna der beiden Seen abzuleiten sein.

Wohl in allen Randseen, vielleicht sogar in allen Seen mit Tiefenfauna ist die Tierverbreitung insofern unregelmäßig, als reichbelebte Partien mit schwach oder gar nicht bewohnten abwechseln. Die Gründe für diese Erscheinung liegen in der Beschaffenheit des Seebodens. Sand und gröberes Geröll sind spärlich, feinster Schlamm dagegen sehr dicht bevölkert. Ausschlaggebend ist wohl in allererster Linie der Nahrungsgehalt. Neben diesen quantitativen Unterschieden in der Tierbevölkerung des Seegrundes machen sich da und dort auch auffällige qualitative Unterschiede zwischen den einzelnen Seeteilen geltend. Es fehlen z. B. die meisten Arten des eigentlichen Vierwaldstättersees dem Alpnacherbecken. Ferner vermißt man in den oberen Partien zahlreiche Formen des untern Sees. Im obersten Becken, dem Urnersee, kommen manche in den mittleren und unteren Bezirken massenhaft auftretende Tiere nicht vor, der mittlere See (Gersauerbecken) ist reicher als der obere, ärmer als der untere Abschnitt. Es scheint, als ob manche Formen vor den unterseeischen Moränenwällen haltmachen. Jedenfalls ist sehr bemerkenswert, daß mehr als die Hälfte der Tiefengeschöpfe die die Seenge bei den Nasen, bzw. die Stirnmoräne, die sich zwischen den beiden Felsvorsprüngen ausspannt, nicht überschreitet. Zschokke glaubt, daß diese auffällige Tatsache durch Verschiedenheit der Seeabschnitte durch Ufer-, Zufluß- und Untergrundbedingungen nur ungenügend erklärt werden könne, er weist auf die eventuelle Möglichkeit hin, daß sich in der von unten nach oben abnehmenden Artenzahl eine noch im Gang befindliche Besiedelungswanderung ausdrücke, die, bei Luzern beginnend, allmählich seeaufwärts fortschreite. Dabei denkt er sich die sublacustrischen Moränen als Schranken, die auf die Tierverbreitung zwar nicht hindernd, aber doch hemmend wirken.

Über die vertikale Verteilung der Tiefenfauna orientierten besonders Serienfänge an Punkten, die auf einer geraden, senkrecht gegen das Ufer gerichteten Linie lagen und mit zunehmender Uferferne auch immer größere Tiefen bei sonst gleichbleibenden Bedingungen erreichten. Es zeigte sich, daß die Uferarten nach unten an Zahl abnahmen, während umgekehrt die echten Tiefenformen nach unten immer zahlreicher wurden.

Ein zweiter, kleinerer Abschnitt stellt unsere noch recht lückenhaften Kenntnisse über die Tiefenfauna hochalpiner Wasserbecken, der zweiten Kategorie von Seen des alpinen Vergletscherunggebietes, zusammen. Es fällt auf, daß die Tiefentiere der hochgelegenen Seen im großen und ganzen die gleichen sind wie die der Randseen. Das Hauptkontingent stellen auch hier anpassungsfähige Weltbürger, daneben tritt die Gruppe der echten Tiefentiere stark zurück, ohne indes ganz zu fehlen. Bemerkenswert ist der Umstand, daß einige Formen in den Hochalpen auch Uferbewohner sind, während sie in den Randseen ausschließlich in der Tiefenregion angetroffen werden.

Wenig bekannt sind auch die Tiefen derjenigen Seen, die im Gebiet des ehemaligen eisfreien Streifens von Mitteleuropa liegen. Der Lac de Joux enthält

eine Anzahl characteristischer Formen, speziell Bryozoen und Spongilliden, die dem Gebiet der Randseen fremd sind, doch fehlt ihm eine ausgesprochene Tiefenfauna fast ganz. Die Böhmerwaldseen und die Becken der hohen Tatra werden, soweit sie bis jetzt untersucht sind, von einer cosmopolitischen Tiergesellschaft bewohnt, zu der sich wenige profunde Elemente gesellen.

Von den Gewässern des ehemaligen nordischen Vergletscherungszentrums verdienen Beachtung die „Lochs" Schottlands, deren Tiefenfauna zwar ärmlich ist, aber doch ziemlich genau mit der des subalpinen Seenbezirks übereinstimmt. Auch sie setzt sich zusammen aus Ubiquisten und Stenothermen. Die Armut an Formen dürfte damit zusammenhängen, daß auch die Uferfauna spärlich vertreten ist. Besondere Erwähnung verdienen die Seen Dänemarks und Pommerns mit ihren typischen marinen Relikten, den bekannten Krebsen *Mysis relicta, Pallasiella quadrispinosa* und *Pontoporeia affinis* sowie einigen anderen Spezialitäten.

Den allgemeinen Schlußkapiteln entnehmen wir folgende Feststellungen. Der Ursprung der profunden Lebewelt ist im Litoral zu suchen. Dabei kann aktiver und passiver Import in Betracht kommen. Außerdem gelangen manche Formen der Zuflüsse durch Verschwemmung zum Seegrund, andere Zuwanderer stammen wohl aus subterranen Gewässern und gelangen durch unterirdische Quellen in den See.

Viele profunde Species machen den Eindruck von versprengten Fremdlingen, die sich nicht lange in der Tiefe halten können, ohne vom Ufer her Zuzug zu erhalten, andere dagegen gedeihen in der Tiefsee vorzüglich und übertreffen an Individuenzahl die Bestände der Uferregion beträchtlich. Eine nicht unbedeutende Gruppe endlich ist in ihrer Verbreitung ganz auf die Tiefe beschränkt; trotzdem ein Nachrücken vom Litoral her unmöglich ist, hält sich dieses Element ganz vorzüglich und bildet somit den charakteristischsten Bestandteil der Tiefenfauna. In diesen stenotherm glacialen Tieren sieht Zschokke die Nachkommen einer früheren glacialen Uferfauna, die sich unter den Bedingungen der Postglacialzeit am Ufer nicht halten konnte. Somit gehören diese profunden Formen zu jener Gruppe, die Zschokke früher mit dem Namen Glacialrelikte bezeichnet hat. Er begründet in diesem Zusammenhang kurz seinen Entschluß, die Bezeichnung, die etwas mißverständlich ist, fallen zu lassen und dafür von „Trümmern der glacialen Mischfauna" oder „eiszeitlichen Faunenresten" zu sprechen. Diejenigen Tiefenspecies, die nahe marine Verwandte besitzen, denkt sich Zschokke während der Glacialzeit oder zu Beginn der Postglacialepoche zu Süßwasserbewohnern umgebildet und zwar vielleicht im Anpassungszentrum des sog. Ancylussees, von dem aus die aktive und passive Wanderung erfolgt sein mag. — Von Veränderungen, die sich an profunden Tieren zeigen, ist erwähnenswert: Verminderung oder Steigerung der normalen Körpergröße, blasse Färbung, Augenreduktion. Verzicht auf Fixation, schwache Schalen der Mollusken, Aufgabe der Luftatmung, gesteigerte Fortpflanzungstätigkeit und Verlegung der Fortpflanzungszeit. Trotz diesen Modifikationen kommt es nicht zur Bildung besonderer Arten. Höchstens kann man von Varietäten sprechen. P. Steinmann (Aarau).

673) **Cleve-Euler, Astrid,** Das Bacillariaceen-Plancton in Gewässern bei Stockholm II. Zur Morphologie und Biologie einer pleomorphen *Melosira*. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VIII, Heft 1, S. 129 bis 139, 1911; Heft 2, S. 230—260, 1912, mit 23 Textfig.

Verf. stellt einleitend fest, daß noch sehr wenige oder keine eingehenden Studien über Entwicklungszyklen und Biologie der Seediatomeen vorliegen; dem-

gemäß sind auf diesem Gebiet noch sehr viele Fragen zu beantworten. So erweist sich schon die Wesenberg-Lundsche Einteilung in rein limnetische Formen ohne Beziehungen mit Boden oder Ufer, und neritische, zeitweise grund- oder litoralbewohnende nicht als praktisch; dafür wird eine Einteilung in semipelagische und stets freie vorgeschlagen. Die Tatsache, daß viele — eben die semipelagischen — Diatomeen in tiefen Schichten Ruheperioden durchmachen, sedimentiert werden, um zu anderen Zeiten wieder aufzusteigen, erklärt die Erscheinung, daß seichte, isolierte Buchten wie Teichseen diatomeenarm, offene tiefere Seeteile dagegen reich bevölkert waren.

Auf die Ursachen und Umstände des Sinkens und Wiederaufsteigens einer solchen semipelagischen Form aufmerksam zu machen, ist die Aufgabe der Publikation. Das Untersuchungsobjekt *Melosira granulata *helvetica* O. M. ist in den baltischen Seen häufig und beherrscht zeitweise das Phytoplancton des Mälarsees. Serienfänge zeigen, daß die Alge je nach der Jahreszeit verschiedene Regionen bewohnt. Sie verteilt sich gleichmäßig auf alle Tiefen im Herbst, fehlt im Winter in der Mittelschicht und kommt im Sommer hauptsächlich in der Tiefe, in der Nähe der Oberfläche gar nicht vor. Dabei zeigt sie ausgesprochenen Pleomorphismus, dessen biologische Bedeutung Verf. für die Mälarseeform darin findet, daß sich Vegetations- und Dauergenerationen periodisch ablösen. Es gelang nämlich durch Fänge in verschiedenen Tiefen eine Beziehung zwischen Form und jahreszeitlichem Aufenthaltsort zu ermitteln.

Es sind drei verschiedene Wandungsarten zu unterscheiden. Eine dünnwandige Zelle geht in eine dickwandige über, indem eine besondere, sekundäre Neubildungszone aktiviert wird, die von der typischen Pleuralzone unabhängig ist. Als Vorbedingungen für die Umwandlung kommt Temperaturwechsel in Betracht. Bei tiefen Temperaturen unterhalb 4—6^{0} bildet *Melosira* grobwandige, bei höheren Temperaturen zartwandige Zellen.

Im Herbst (Oktober und November) vermehrt sich die dünnwandige Zellsorte und liefert so ein reichliches, schwebetüchtiges Plancton. Im Winter schalten sich in die zartwandigen Zellfäden gröbere Elemente ein, die Fäden werden di- und trimorph, sinken in die tiefen Schichten und überwintern, andere bleiben zartwandig und erzeugen im Winter Auxosporen. Vermehrung der mittelgrobwandigen Zellart bewirkt ein Sinken der Fäden im Frühling (Dauerfäden). Solange das Wasser warm bleibt, verharren die Fäden in der Tiefe. Sie gehen nach und nach zur Erzeugung dünnwandiger Fäden über. Abkühlung der Oberflächenschichten im Spätsommer und Vertikalströmungen heben diese Schwebegeneration wieder empor, so daß zur Zeit des herbstlichen Maximums alle Schichten gleichmäßig Melosiren enthalten. Verf. ist der Meinung, daß die gestaltlichen Veränderungen, die aus der Dauergeneration die Schwebeformen entstehen lassen, an und für sich nicht das Aufsteigen in die oberflächlicheren Schichten ermöglichen, sondern nur begünstigen, indem die erwähnten Vertikalströmungen das ausschlaggebende Moment sind. Da die Veränderungen an den verschiedensten Zellen, großen wie kleinen, vor sich gehen, hat der Pleomorphismus mit der Auxosporenbildung gar nichts zu tun. Die aus den Auxosporen hervorgehenden Keimfäden sind anfangs homogen und erhalten sich schwebend. Später werden sie pleomorph, sinken und gesellen sich den übrigen Dauerfäden zu. Aus der jährlichen Größenreduktion des Fadendurchmessers um höchstens 3 μ berechnet Verf., daß zwischen zwei Auxosporenbildungsperioden sich mindestens ein 4- bis 5jähriges, vielleicht auch ein noch größeres Intervall einschiebt. Im Mälarsee scheint die Auxosporenbildung alljährlich einzutreten, sie trifft jeweils nur die schmalsten Fäden. Lichtarmut, Kälte und Sauerstoffreichtum dürften begünstigend wirken. Während in Schweizer-

seen die Größe des Fadendurchmessers unter diejenige heruntergeht, die für Auxosporenbildung charakteristisch ist, so daß man ein Zugrundegehen dieser schmalsten Fäden annehmen muß, scheint im Mälarsee das Auxosporenvolumen nicht überschritten zu werden, so daß Auxosporenbildung als allgemein vorkommend bezeichnet werden kann. P. Steinmann (Aarau).

674) **Cleve-Euler, Astrid,** Das Bacillariaceenplancton in Gewässern bei Stockholm III. Über Gemeinden des schwachsalzigen Wassers und eine neue Charakterart desselben. In: Arch. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 3, S. 500—513, 1912.

Das bisher nur wenig bekannte „Hyphalmyroplancton" oder Plancton brakkischer Gewässer scheint nicht, wie bisher gewöhnlich angenommen worden ist, ein zufälliges Gemisch aus Süßwasser- und Meeresformen zu sein, wenigstens führt Verf. einige Formen auf, die für schwachsalziges Wasser geradezu charakteristisch zu sein scheinen. Sehr auffallend ist für die brackischen Gewässer der Umgebung von Stockholm der starke Wechsel in der Zusammensetzung des Planctons im Lauf der Jahreszeit. Während im Frühjahr ein spezifisches Plancton fehlt und nur spärliche, offenbar aus dem Mälarsee verschwemmte Diatomeen vorkommen, blüht im Juni ein echtes Hyphalmyroplancton auf mit Formen, die im Mälarsee fehlen. Gegen den Herbst nimmt die Zahl der brackischen Charakterformen noch zu. Daß es sich bei diesen Planctonten um echte Brackwasserbewohner handelt, erhellt daraus, daß sie sich nicht nur im leicht salzigen Medium dauernd ansiedeln, sondern auch lebhaft vermehren und dabei z. T. gestaltliche Veränderungen zeigen. Fast bedeutungslos ist der Zuzug vom Meere selbst infolge der Strömungsverhältnisse in den Brackwassergebieten. Am Schluß der Arbeit werden als neu charakterisiert *Melosira subsalsa* nov. sp. und *Diatoma elongatum* var. *subsalsa* nov. var.

P. Steinmann (Aarau).

675) **Franz, V.,** Zur Frage der vertikalen Wanderungen der Planctontiere. In: Arch. Hydrobiol. und Planctonk., Bd. VII, Heft 3, S. 493—499, 1912.

Verf. spricht die Ansicht aus, daß regelmäßige vertikale Wanderungen von Planctontieren nicht vorkommen und meint, daß die Planctontiere am Tage durch das Nahen des Fanggerätes, das sie sehen oder dessen Schatten sie doch als Reiz percipieren, verscheucht, und deshalb viel spärlicher gefangen werden als des Nachts, wo sie nichts sehen können. Er macht darauf aufmerksam, daß die beweglichsten Formen, wie *Leptodora, Diaptomus* usw., die am leichtesten entkommen, bisher als die ausgesprochensten vertikalen Wanderer galten, daß bei trübem Wasser die Wanderungen nicht oder nur schwach beobachtet wurden. Er glaubt, daß auch die Feststellung einer Anreicherung des Planctons in den tieferen Schichten während des Tages nicht mit seiner Auffassung im Widerspruch stehe, da die Tiere sehr wahrscheinlich nach unten fliehen.

Daß die Planctonkruster in Beobachtungsgefäßen dem Licht oder dem Dunkel zustreben, beweist nicht, daß sie an eine bestimmte Lichtintensität angepaßt sind und daher auf ein Plus negativ, auf ein Minus positiv reagieren. Die Phototaxis scheint hauptsächlich in engen Gläsern einzutreten und Franz glaubt daher, es liege eine Fluchtbewegung vor, die je nach der Lebensweise der Arten entweder nach der dunkelsten oder nach der hellsten Stelle hin gerichtet sei. Daher ist die Phototaxis in größeren Gefäßen, in denen die Tiere weniger behindert sind, geringer als in kleinen und durch Eingewöhnung an die Aquarienbedingungen kann ein ganz indifferentes Verhalten gegen Licht und Schatten erzielt werden. Die Arbeit trägt, wie Verf. betont, den Charakter einer vorläufigen Mitteilung und soll das Problem erst stellen. Es ist auch jedenfalls seiner Lösung noch fern.

P. Steinmann (Aarau).

676) **Galtzoff, P.** (Moskau, Zool. Mus. d. K. Univ.), Zur Kenntnis der biologischen Faktoren der Binnengewässer. (Vorl. Mitt.) In: Biolog. Centralbl., Bd. 32, Heft 5, S. 325—336, 1912.

Verf. teilt vorerst über drei Jahre ausgedehnte Temperatur- und Sauerstoffbestimmungen mit, die im „weißen See" bei Moskau ausgeführt wurden. Eine ausführliche

Besprechung der Planctonstudien soll später erfolgen. — Die nach Daltons Gesetz berechneten theoretischen Werte für den Sauerstoffgehalt des Wassers werden in der Regel durch den Stoffwechsel der Organismen erheblich alteriert. So wird in der Natur das theoretische Maximum des Sauerstoffgehaltes fast um die Hälfte übertroffen, und zwar in solchen Wasserschichten, die von zahlreichen grünen Algen bevölkert sind. Auch findet sich z. B. in den Sommermonaten das Maximum an Sauerstoff nicht an der Wasseroberfläche, sondern 1 m unter derselben, wo es mehr grüne Algen gibt als oben. — Natürlich gehen die Schwankungen des Sauerstoffgehaltes denen der Temperatur oft parallel. Die jährlichen Schwankungen der Temperatur in verschiedenen Wasserschichten regulieren die vertikale Verteilung des Planctons; diese ihrerseits ist für die Verteilung des Sauerstoffs verantwortlich zu machen. Phyto- und Zooplancton wirken dabei oft als Antagonisten; das sich zersetzende abgestorbene Plancton entzieht dem Wasser freien Sauerstoff. Die atmosphärischen Faktoren, wie der Luftdruck, Niederschläge, Wind, sowie die Insolation, welcher freilich durch die Beeinflussung der Assimilationstätigkeit der Organismen eine erhebliche indirekte Bedeutung zukommt, treten, wenigstens im speziellen Falle des von dem Verf. untersuchten kleinen Sees, an Bedeutung gegenüber der Wassertemperatur und der von jener abhängigen vertikalen Planctonverteilung zurück.

Koehler (z. Z. Neapel).

677) Hofsten, N. von, Zur Kenntnis der Tiefenfauna des Brienzer- und des Thunersees. In: Arch. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 1, S. 1 bis 62, 1912; Heft 2, S. 163—229.

Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die bisherigen Publikationen betreffend die Tiefenfauna mitteleuropäischer Seen. Er selbst hat bei Anlaß mehrerer Sammeltouren in der Schweiz Dredschfänge in den Aareseen (Brienzer- und Thunersee) ausgeführt, deren Resultate er in der vorliegenden Arbeit bekannt gibt. Auf eine Faunenliste mit Anmerkungen bei den einzelnen Arten folgt eine tabellarische Übersicht, aus welcher hervorgeht, daß im Thunersee 59, im Brienzersee 44 Formen nachgewiesen wurden, im ganzen 68 genau bestimmte Species. Darunter befinden sich eine ganze Anzahl, die für die Tiefe als neu bezeichnet werden können. Dem speziellen ist ein ausführlicher allgemeiner Teil angegliedert, der vorwiegend polemisch gehalten ist, die biologische und tiergeographische Bedeutung der Tiefenfauna diskutiert und sich hauptsächlich gegen die von Zschokke vertretenen Ansichten wendet. Da nun aber die Arbeit in ihren Grundzügen schon im Jahre 1909 vollendet war, konnte sie sich nur mit den älteren Arbeiten Zschokkes, mit den vorläufigen Mitteilungen zu dessen Monographie: „Die Tiefseefauna der Seen Mitteleuropas" befassen, während eben dieses grundlegende Werk selbst (vgl. Nr. 672) nur in einem Nachwort erwähnt und kritisiert wird. Aus diesem Umstand erklären sich eine Reihe von Mißverständnissen, die bei einem Abwarten der definitiven Arbeit leicht hätten vermieden werden können. Der Ref. enthält sich an dieser Stelle einer Kritik der Ansicht v. Hoftens. Er kommt jedoch nicht um einige rein tatsächliche Richtigstellungen herum, da ohne sie das Referat in der verwickelten Angelegenheit noch mehr Verwirrung stiften müßte.

Nach einer hydrographischen Charakterisierung der beiden Seen gibt Verf. seine Ansicht über den Begriff „Tiefenregion" kund. Da er schon in diesem Kardinalpunkt ganz anderer Meinung ist als Zschokke, ergibt sich die mißliche Tatsache, daß das Wort von den beiden Autoren in verschiedenem Sinne gebraucht wird. v. Hoftens Definition schließt sich der Forelschen an, wonach die Tiefenregion alle diejenigen Partien des Sees umfaßt, in welchen chlorophyllhaltige Bodenpflanzen — wohl nicht nur Phanerogamen, wie v. Hoften meint — fehlen. Für den Genfersee liegt diese untere Grenze des Litorals bei 25 m, im Thuner- und Brienzersee nach v. Hoften schon bei etwa 15 m. Zschokke dagegen hat, da nach seiner Erfahrung eine obere Grenze der Tiefenregion für die Fauna nicht scharf fixiert werden konnte, das Ende des Litorals und den Beginn der Tiefe

willkürlich bei 30 m angenommen. Ein weiteres Mißverständnis wird erklärlich aus der geringen Zahl der Dredschzüge und Fangstationen Hoftens. Formen, deren Verbreitungsgebiet in der Tiefe liegt, die Zschokke in hunderten von Exemplaren immer wieder in größeren Tiefen erbeutete und die er deshalb zu den echten Tiefenelementen zählt, trotzdem sie gewissermaßen erratisch auch im Litoral auftreten, will v. Hoften nicht zur Tiefenfauna rechnen, da auch er sie litoral nachweisen konnte. Die von Zschokke angewandte Methode der Fangstatistik konnte v. Hoften bei seinen kurzen Untersuchungen naturgemäß nicht ausüben.

In dritter Linie bieten ständigen Anlaß zu Mißverständnissen die zwei ganz verschiedenen Bedeutungen, welche die beiden Autoren dem Worte Glacialrelikt beimessen. Dieser Unterschied wird in einem Abschnitt der Arbeit völlig anerkannt. Demnach ist der v. Hoftensche Begriff ein örtlicher: „Ein Relikt muß außerhalb des eigentlichen Verbreitungsgebietes der Art leben“, muß ein Überbleibsel einer früher weiter ausgedehnten Fauna, „zurückgelassen“ sein. Andrerseits sind nach Zschokke diejenigen Tiere Glacialrelikte, bei denen geographische, morphologische und biologische Erwägungen es wahrscheinlich machen, daß sie Nachkommen der glacialen Mischfauna sind im Gegensatz zu den später von anderswo eingewanderten Tiergesellschaften. Trotzdem nun also v. Hoften zugibt, daß die beiden Definitionen verschiedene Kategorien im Auge haben und dementsprechend verschiedene Benennung verlangt, wendet er in den ausführlichen polemischen Abschnitten fortwährend den v. Hoftenschen Reliktenbegriff auf Zschokkesche Argumentationen an. Dabei muß er natürlich zum Resultat kommen, daß viele, ja die meisten Zschokkeschen Relikte nicht in seine Definitionen hineinpassen. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, als sei von Hoften erst im Verlauf der Arbeit, vielleicht durch die Lektüre der neueren Arbeiten, zur Einsicht gekommen, daß er und Zschokke verschiedenes mit gleichem Namen bezeichnen. Die polemischen Abschnitte jedenfalls lassen nichts von dieser Einsicht merken und sind vielleicht älteren Datums.

Nach diesen zur Klärung der Angelegenheit notwendigen Darlegungen wenden wir uns zur Besprechung einiger neuer, positiver Ergebnisse der v. Hoftenschen Arbeit. Die Tiefenfauna der beiden Seen darf im Vergleich mit der andrer Wasserbecken als artenreich bezeichnet werden. Die des Thunersees war etwas reichhaltiger als die des Brienzersees, doch sind die Abweichungen nicht bedeutend und würden sich wohl durch weitere Untersuchungen eher noch verringern. Tiergeographisch ist bemerkenswert vor allem der Abschnitt über Turbellarien. Eine genaue anatomische Untersuchung der bisher als marin-glacial geltenden Allöocoelen *Otomesostoma auditivum* und *Plagiostomum lemani* hat ergeben, daß beide Formen ihren marinen Verwandten viel ferner stehen, als man früher annahm, so daß man für *Plagiostomum lemani* eine besondere Gattung, für *Otomesostoma* sogar eine eigene Familie aufzustellen berechtigt ist. Jedenfalls liegen die Verhältnisse ganz anders als bei den marinen Relikten *Mysis relicta*, *Pontoporeia affinis* usw. Ferner sind nach v. Hoften die beiden Turbellarien nicht streng stenotherm, wie früher angenommen wurde. Dagegen weist ihre isolierte systematische Stellung auf Zugehörigkeit zu einem Bestand sehr alter Süßwassertiere. Verf. wäre eventuell geneigt sie als präglaciale marine „Relikte“ zu bezeichnen (S. 185). Eine ähnliche Stellung weist er auch den bisher als marin bezeichneten Cytheriden: *Cytheridea lacustris, Limnicythere sancti-patricii*, *Leucocythere mirabilis* zu, die ihrer isolierten Stellung oder ihrer Verwandtschaft mit andern Süßwasserbewohnern wegen sehr wohl den präglacial-marinen Elementen zugewiesen werden können. Die letzteren hält er auch nicht für so ausgesprochen profund wie Zschokke.

Die Schlüsse, die v. Hoften aus diesen Feststellungen ableitet, gehören zu jenen Mißverständnissen, die wir oben gekennzeichnet haben.

Die Zugehörigkeit der in Frage stehenden Formen zu den alten, somit während der Glacialzeit bereits in unsern Gegenden anwesenden Süßwassertieren ermöglicht allerdings die Einreihung unter die Hoftenschen Glacialrelikte nicht, stützt aber Zschokkes Ansicht, es handle sich um Glieder der glacialen Mischfauna und nicht um spätere Zuwanderer.

Im ganzen folgenden Abschnitt werden nun nacheinander die Formen, deren Abstammung von Zeugen der Eiszeit teils vermutet, teils behauptet worden ist, besprochen; es werden ältere bereits korrigierte Irrtümer wieder diskutiert und überall kommt v. Hoften, wie das kaum anders zu erwarten ist, zum Schluß, daß sehr wenige, fast keine von diesen Arten Glacialrelikte in seinem Sinn seien, was selbstverständlich auch nicht behauptet worden war.[1])

Zum Schluß macht Verf. den Vorschlag, die Tiefenfauna in folgender Weise zu gliedern:

I. In die Tiefe herabsteigende Ufer- (und Teich-) Arten,
 a) den litoralen Vorfahren vollkommen ähnliche Tiefenformen,
  1. nur zufällig in die Tiefe herabsteigende Litoralarten.
  2. etwas häufiger in der Tiefe lebende.
  3. Charakteristische Tiefenbewohner.
 b) aus heutigen Litoralarten entwickelte spezielle Tiefenformen.
II. In der Ufer- und Teichfauna fehlende Tiefen- und Bodenarten.
 a) Stenotherme Kaltwasserbewohner nordisch-glacialer Herkunft. — glaciale Relikte.
 b) präglaciale marine „Relikte".
 c) alte Süßwasserbewohner nicht glacialer Herkunft.

Eine Nachschrift (S. 215—220) befaßt sich mit dem nach Abschluß der ersten Korrektur der v. Hoftenschen Arbeit erschienenen monographischen Werk Zschokkes über die Tiefseefauna der Seen Mitteleuropas. Sie referiert und stellt fest, daß Zschokke auch hier im ganzen seine Stellung in den diskutierten Fragen beibehält. Neue Gründe und Gegenargumente bringt sie nicht bei.

P. Steinmann (Aarau).

678) Tiesenhausen, Baron M., Beiträge zur Kenntnis der Wasserpilze der Schweiz. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 2, S. 261 bis 308, mit 24 Textfig., 1912.

Verf. hat aus etwa 80 verschiedenen Tümpeln und Seen der Schweiz, speziell der Hochalpen, Wasserproben auf Pilze untersucht.

Er betont einleitend die auffällige Vernachlässigung der aquatilen Pilzflora im vielgepflegten Gebiet der Hydrobiologie. Immerhin sind für die Schweiz ca 55 Species von Wasserpilzen namhaft gemacht worden. Verf. hat 18 Arten und Varietäten genauer untersucht, davon waren einige überhaupt, andere für das

---

1) Ich erlaube mir, an dieser Stelle einige unwichtige Irrtümer, die den Referenten betreffen, zu berichtigen: 1. S. 42. Fußnote: die angeführten Chironomiden wurden nicht, wie angegeben, vom Ref. bestimmt. 2. S. 199. Fußnote: die Liste in welcher *Hygrobates albinus* in der Arbeit „die Tierwelt der Gebirgsbäche" 1907, Annales de biol. lacustre figuriert, ist nicht eine Sammelliste des Verf., sondern eine Liste sämtlicher bisher in Bächen gefundenen Hydrachniden. Die Form ist bisher in der Schweiz nur aus Seen bekannt. 3. S. 205. Daß *Stenostomum leucops* und *Gyratrix hermaphroditus* Relikte im v. Hoftenschen Sinn seien, hat der Ref. nie behauptet, er hat l. c. nur darauf hingewiesen, daß die in Frage stehenden Arten im Gegensatz zu fast allen andern Rhabdocoelen im Winter keinerlei Abnahme an Individuenzahl zeigen, daß sie ferner an sehr tieftemperierten Fundstellen vorkommen können. Der Schluß, daß solche sehr anpassungsfähige Ubiquisten bei uns die Eiszeit überdauert haben dürften und nicht unbedingt jüngere Einwanderer sein müssen, scheint mir nicht von vornherein unzulässig zu sein.

Gebiet der Schweiz neu. Der höchste Fundort einer Saprolegniacee ist ein Becken unterhalb des Gornergrates, 2900 m hoch. Oberhalb der Baumgrenze enthalten die Gewässer meist tierische Pilzsubstrate, Mücken, Kleinschmetterlinge, Schwimmkäfer, unterhalb sind die Substrate vorwiegend pflanzlicher Natur. Die Zuchtversuche verursachten viele Schwierigkeiten und führten mehrmals zu keinem Ziel. Die untersuchten, z. T. eingehend beschriebenen und abgebildeten Formen gehören zu den Monoblepharidaceen, den Saprolegniaceen, den Leptomitaceen und Mucedinaceen. Für die Schweiz neu sind 6 Formen, als neu beschrieben 3 Varietäten 4 Species, darunter eine einem neuen Genus (*Sporoclema*) angehörend. Unter den Saprolegniaceen zeigen *Saprolegnia hypogyna* und *S. mixta* große Variabilität, durch welche die Systematik sehr erschwert wird. Verf. hält es für unmöglich, beim heutigen Stand unserer Kenntnisse Varietäten aufzustellen.

Von den übrigen Resultaten hebt Verf. in der Zusammenfassung hervor den Nachweis einer für die Saprolegniineen neuer Art von Dauermycel, die Homologisierung der sog. „Conidien“ von *Apodachlya* mit Oogonien anderer Formen, die Rückführung des die Oogonien von *Saprolegnia* umkleidenden Hyphengewebes auf eine primitive Fruchtkörperbildung, die Beobachtung einer für das Genus *Achlya* neuen Art von Conidienbildung. P. Steinmann (Aarau).

Hierzu: Nr. 668, 703, 721—725, 734, 761.

Medizinische Zoologie. Parasiten.

679) Fiebiger, Jos., Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere, ein Lehr- und Handbuch mit Bestimmungstabellen für Tierärzte und Studierende. Wien und Leipzig (Braumüller) 1912. XVI. 424 S. 8⁰. Mit 302 Textfig. und 1 Taf. ℳ 17,—.

Seit dem Jahre 1882 ist Zürns Werk über die Parasiten der Haustiere das einzige diesbezügliche Werk in der deutschen Literatur geblieben; eine neue Bearbeitung ist ihm nicht zuteil geworden und daher ist es längst veraltet. Als Ersatz mußten die Werke von Railliet und Neumann dienen, die zwar heute noch recht brauchbar sind, aber doch nicht mehr auf der Höhe der Zeit stehen, da seit ihrem Erscheinen auch die Kenntnis der tierischen Parasiten der Haustiere sehr große Fortschritte gemacht hat; auch sind die Werke der beiden französischen Forscher von dem Gros der Tierärzte deutschen Sprachgebietes wohl kaum allgemein benutzt worden. Diesem Mangel, der durch die Behandlung der tierischen Parasiten in den Werken über Fleischbeschau keineswegs als beseitigt angesehen werden kann, sucht das vorliegende Buch abzuhelfen. Es unterscheidet sich von dem Neveu-Lemaireschen dadurch, daß es sich in bezug auf die Wirte und demnach auch auf die Parasiten auf mitteleuropäische Arten beschränkt, nur da und dort wichtigere tropische Formen bringend, dafür aber das Nutzwild und die Nutzfische berücksichtigt. Dies letztere, Einbeziehung des Wildes und der Fische, ist in der heutigen Zeit gewiß gerechtfertigt und wird der Verbreitung des Werkes zweifellos zugute kommen.

Der allgemeine Teil (S. 1—45) orientiert über die Eigentümlichkeiten der tierischen Parasiten in Organisation und Lebensweise, über ihre Einwirkung auf die Wirte, ihre veterinärmedizinische Bedeutung, Verbreitung und Häufigkeit und die wirtschaftliche Bedeutung der Parasiten sowie ihre Rolle als Geschwulsterreger, die freilich bis jetzt noch recht fraglich ist. Im speziellen Teil dienten als Basis für die Protozoen das Handbuch von Doflein und für die Metazoen

das Werk von Railliet, womit jedoch nicht gesagt ist, daß der Verf. diese Werke etwa ausgeschrieben hätte; sie sind ihm der Rahmen gewesen, in den er die eigenen, seiner Berufsstellung entsprossenen Erfahrungen und die Ergebnisse der Untersuchungen neuerer und neuester Forscher hineingearbeitet hat. Unterstützt wurde er ferner durch den Umstand, daß sein Vorgänger an der tierärztlichen Hochschule in Wien, Csokor, eine instruktive Sammlung zusammengebracht hat, die Vorlagen für Abbildungen lieferte, während für andere Originalzeichnungen von Csokor selbst benutzt werden konnten. Damit hängt es zusammen, daß nur etwa die Hälfte der Abbildungen anderen Werken entlehnt ist, die übrigen sind Originale, die dem Werke zum Vorzug gereichen.

Den Schluß bildet eine Liste der Parasiten in systematischer Folge mit Angaben der Wirte, ferner eine Liste der Wirte mit Aufzählung der von ihnen stammenden Parasiten und Angabe des oder der befallenen Organe und schließlich eine Liste der von Haus- und Nutztieren auf den Menschen übergehenden Parasiten.

Bei dem so großen Stoff und der kaum mehr übersehbaren und ungemein zerstreuten Literatur, die verarbeitet werden mußte, ist es nur natürlich, daß das Werk nicht gleich beim ersten Erscheinen ganz vollkommen geworden ist. Dies erfährt jeder, der sich an eine ähnliche Aufgabe heranbegibt, und soll kein Vorwurf für den Verf. sein; er hat jedenfalls eine recht brauchbare, dem bestehenden Bedürfnis voll Rechnung tragende Arbeit geliefert, die in erster Linie den Tierärzten willkommen sein, aber auch den Medizinern und den Zoologen wertvolle Aufschlüsse geben wird. Verbesserungen bzw. Ergänzungen, über die im einzelnen nicht immer dieselbe Ansicht bestehen wird, werden sich bei einer Neubearbeitung von selbst ergeben; nur eins möchte Ref. ausdrücklich wünschen, das ist Ausmerzung der phonetischen Schreibweise der Termini technici, zu denen auch die Tiernamen gehören. M. Braun (Königsberg i. Pr.)

680) Schellack, C., Über „percutane" Infektion mit Spirochaeten des russischen Rückfallfiebers, der Hühnerspirochaetose und der Kaninchensyphilis. In: Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt Berlin, Bd. 40, S. 78—107, Taf. I, 1912.

Untersuchung der Eintrittspforten bei sog. percutanen Infektionsversuchen mit Spirochaeten des Rückfallfiebers (*Sp. obermeieri*), d. h. Infektionen, die durch Aufträufeln spirochaetenhaltigen Bluts auf die scheinbar unverletzte Haut erzielt wurden, ergab, daß zum Zustandekommen der Infektion in der Tat doch ein wenn auch nur mikroskopischer Epitheldefekt Voraussetzung ist. Die „percutane" Infektion gelang auch bei der Hühnerspirochaetose (*Sp. gallinarum*), vor allem aber ließ sich interessanterweise durch einfaches Einträufeln spirochaetenhaltigen Hodenmaterials von syphilitischen Kaninchen (*Sp. pallida*) in den Conjunctivalsack von Kaninchen in auffallend vielen Fällen die Kaninchensyphilis erzeugen.

Schellack (Berlin).

681) Schuberg, A., und **Kuhn, Ph.,** Über die Übertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insecten. I. Teil. In: Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt Berlin, Bd. 31, S. 377—395, 1911. II. Teil. Ebenda, Bd. 40, S. 209—234, 1912.

Es gelang zunächst bei Nagana (*Trypanosoma brucei*), Dourine und einheimischer Beschälseuche (*Tr. equiperdum*), Schlafkrankheit (*Tr. gambiense*), Recurrens (*Spirochaeta obermeieri*), Hühnerspirochaetose (*Sp. gallinarum*) afrikanischer Pferdesterbe, Hühnerpocken und Milzbrand durch den Stich von *Stomoxys calcitrans* bei so-

fortiger Übertragung der Fliegen vom kranken auf das gesunde Tier Infektionen zu erzielen. Bei Recurrens und Milzbrand gelang die Übertragung auch durch einen einzigen Stich. Percutane Infectionen durch Zerquetschen infizierter Fliegen auf der Haut der Versuchstiere gelangen bei Dourine und Recurrens.

Eine große Zahl von Zeitversuchen, d. h. Übersetzen der Stechfliegen vom kranken auf das gesunde Tier nach bestimmten Zeitabschnitten, verlief ebenfalls positiv, und zwar konnte Recurrens noch nach Unterbrechung bis zu 15 Minuten, Milzbrand nach Unterbrechungen bis zu 2 Stunden 10 Minuten übertragen werden. In dieser Zeit können die Fliegen nach den einwandfreien Beobachtungen englischer Forscher eine Entfernung von über 2 km zurückgelegt haben. Bei der großen Häufigkeit der *Stomoxys calcitrans* ist nach den bisherigen Versuchen vor allem bei Milzbrand und Hühnerpocken, aber auch vielleicht bei Recurrens, der Gedanke durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß die Stechfliegen nicht nur gelegentliche Überträger, sondern in manchen Fällen auch epidemiologisch von Bedeutung sein können. Schellack (Berlin).

682) **Böing, W.,** Über Zelleinschlüsse bei Trachom und Conjunctivitiden. In: Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt Berlin, Bd. 40, S. 235—244, 1912.

Untersuchung von 86 Conjunctivitiden bei Kindern. Bei 11 Fällen wurden „Zelleinschlüsse" gefunden, und zwar waren sämtliche Fälle bis auf einen gonokokkenfrei. Überimpfung auf Cercopitheken, Makaken und Paviane verlief stets negativ. Einige Färbungsangaben für die vom Verfasser bei Schweinepest in den Conjunctivazellen entdeckten trachomkörperchenähnlichen Zelleinschlüsse (sog. Chlamydozoen v. Prowazeks) sind angefügt. Schellack (Berlin).

683) **Fürth,** Neuere Untersuchungen über Fleckfieber. In: Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 16, S. 241, 1912.

Beobachtungen bei Fleckfieberepidemien in Tsingtau. Mikroskopische Untersuchung des Blutes in dicken Tropfen ergab in drei Fällen das Vorhandensein von kurzen plumpen Doppelstäbchen. In mit Blut beschickter Bouillonkultur wuchs 16 mal ein Bacterium, dessen Weiterzüchtung in vielen Fällen gelang. Auch auf Agarausgußplatten und Kulturen mit Organstücken konnten dieselben Bacterien gezüchtet werden: kurze zarte, meist grampositive Diplobacillen, die häufig in Kettenform auftraten. Verf. gibt zu, daß dies Bacterium vielleicht nur ein häufiger sekundärer Befund ist, es trat aber auch auf bei Verimpfungen von Fleckfieberblut auf Tiere. Jedenfalls hat es für Affen, Kaninchen und Ratten pathogene Eigenschaften. Interessant ist in Hinsicht auf die 1909 in Tunis und Chicago gemachten Versuche, nach denen die Kleiderlaus (*Pediculus vestimenti*) das Fleckfieber übertragen kann, die Angabe, daß bei sorgfältiger Entfernung alles Ungeziefers Ansteckungen des Pflegepersonals gänzlich vermieden werden konnten.
Schellack (Berlin).

684) **Kopanaris, Phokion,** Über einen mutmaßlich neuen Blutparasiten des Menschen. In: Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 16, S. 213ff., 1912.

Blutuntersuchung eines mit einem Lymphadenom behafteten Sanitätsoffiziers aus Kreta ergab das Vorhandensein kleiner frei im Serum schwimmender Körperchen, die meist zwei ungleich große Kerne und eine Geißel haben sollen, demnach als Protozoen angesprochen werden. Ausführliche Arbeit soll folgen. Schellack (Berlin).

685) **Metcalf, H.** and **J. Fr. Collins,** The present known distribution of the chestnut bark disease. In: Science N. S. **35**, 898, S. 420—421, 1912.

An der Hand einer Karte der nordamerikanischen Staaten wird die Verbreitung von *Castanea dentata* und der um New-York City, wo es schon zur völligen Zerstörung des Baumes gekommen ist, konzentrisch sich ausbreitenden Infektion gezeigt. J. Schaxel (Jena).

Hierzu: Nr. 598, 608, 686, 704—708, 713, 714, 739, 741, 742.

Landwirtschaftliche und forstliche Biologie. Fischerei.

686) Howard, L. O., Report of the Entomologist for 1911. U. S. Department of Agriculture. Washington, Govern. Print. Office, 1911.

Der Bericht bildet eine gedrängte Übersicht der auf Veranlassung der Bekämpfungszentrale durchgeführten Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Entomologie. — Der Schwammspinner (*Lymantria dispar* L.) und der Goldafter (*Euproctis chrysorrhoea* L.) haben ihr Verbreitungsgebiet langsam erweitert, der Goldafter westwärts vorschreitend, an Intensität haben jedoch die Schäden wesentlich nachgelassen; das wird nicht nur auf die direkten Bekämpfungsmaßnahmen, sondern auch auf Witterungseinflüsse und auf die Überhandnahme der künstlich eingebürgerten Schmarotzerinsecten zurückgeführt. In der chemischen Bekämpfung hat wieder das Bleiarseniat eine große Rolle gespielt. Versuche, die Widerstandsfähigkeit einzelner Baumsorten gegen den Schwammspinner festzustellen, haben ergeben, wie empfindliche Bäume (hier Eichen, Birken, vernachlässigte Apfelbäume, Weiden) die Entlaubung benachbarter, an sich widerstandsfähiger Sorten verursachen können (Kastanien), weil die letzteren in Wahrheit nur den Angriffen der frischgeschlüpften Raupen widerstehen, denen älterer, sekundär auf sie übergegangener dagegen unterliegen — eine allgemein sehr beherzigenswerte Erfahrung.

Mit der Einfuhr nützlicher Insecten zur Bekämpfung der eingeschleppten Schädlinge, vor allem der beiden genannten Schmetterlinge, wurden einwandfreie Erfolge erzielt. Von Schlupfwespen dieser beiden sind eingebürgert und haben sich z. T. rapid über weite Flächen verbreitet: *Monodontomerus aeneus* (übrigens auch Parasit der Traubenwickler Ref.), *Pteromalus egregius, Apanteles lacteicolor, Neteorus versicolor;* — von Tachiniden: *Zygobothria nidicola, Parexorista cheloniae.* Neuere Versuche mit anderen Arten, um gegen alle Entwicklungsstufen der Schädlinge natürliche Feinde mobil machen zu können, eröffnen nicht minder gute, z. T. über Erwarten gute Aussichten. Im Dienste des Parasitenimportes sind nunmehr 37 Entomologen tätig! Davon sind einige in anderen Erdteilen stationiert. In gleicher Weise wird jetzt gegen die „Citrus white fly" (*Aleyrodes citri* B. u. H.) u. a. Schädlinge vorgegangen. Umgekehrt ist, auf die günstigen Ergebnisse, von seiten anderer Länder Nachfrage nach Parasiten eingetreten (Peru, Sumatra, Neu-Braunschweig), so daß sich das Bureau jetzt auch mit Export von Schmarotzerinsecten befaßt.

Weitere Kapitel behandeln: den Baumwollkäfer (*Anthonomus grandis*), Tabak-, Zuckerrohr-, Reisschädlinge, die „argentinische Ameise" (*Iridomyrmex humilis*), Forstschädlinge, Kakteenschädlinge, den Birnblasenfuß (*Euthrips piri*), den Apfelwickler (*Carpocapsa pomonella*), den Pflaumenrüßler (*Conotracheles nenuphar*), verschiedenerlei Apfelschädlinge, Rebenschädlinge, Getreidefeinde und vieles andere. Unter den Rebenschädlingen interessiert uns am meisten der amerikanische Traubenwickler (*Polychrosis viteana*) und die Reblaus. Neben der bisherigen Bekämpfung des Traubenwicklers mit Bleiarseniat soll von nun ab, nach „französischem Muster", Wert auf Versuche mit Nikotinpräparaten gelegt werden. Der Traubenwickler (grape berry moth) erscheint in Amerika mehr unregelmäßig nach Jahrgängen, es würde lohnen, der Ursache an Ort und Stelle nachzugehen, da er bei uns gegenwärtig leider längere Perioden starken Befalles einhält. Die Reblaus ist auch in Amerika „eine ernste Gefahr für den Weinbau" („a serious grape pest"), genaue Untersuchungen durch das Bureau of Entomology haben im Frühjahr 1911 begonnen. Sie erstrecken sich u. a. auf die Prüfung der Widerstandsfähigkeit verschiedener Rebsorten und der Qualität der von den widerstandsfähigen Reben

erzeugten Weine. In einem auch für unsere Regierungen beherzigenswerten Aufsatz „Die Notwendigkeit eines nationalen Quarantainegesetzes“ macht Howard Front gegen die unzulänglichen Quarantainebestimmungen zum Schutze der Landwirtschaft und nennt die bisherigen Vorschriften „ein Kompromiß mit den Handelsgärtnern, wobei deren Wünsche weitgehend berücksichtigt worden sind“ und wodurch „Jahr um Jahr die Gefahr besteht, die schlimmsten Pflanzenkrankheiten und verderblichsten Schädlinge mit einzuschleppen“.

Auch die Ergebnisse mit Haustierparasiten, die Malariafrage, die Pellagrafrage berücksichtigt dieser Bericht der amerikanischen Bekämpfungszentrale.

Ein Fehler in der Form, der diesen Berichten, wie den meisten Veröffentlichungen amerikanischer Versuchsanstalten anhaftet, ist die Weglassung der wissenschaftlichen Benennungen bei den verbreiteteren Schädlingen. Hierin sollte entschieden auf die Leser anderer Nationalität Rücksicht genommen werden; ein wesentliches Hindernis für die Verbreitung dieser z. T. vortrefflichen und gerade den deutschen Verhältnissen gegenüber bahnbrechenden Arbeiten wäre damit beseitigt. F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

687) **Arnaud, G., et Lafont, F.,** Accidents météorologiques et maladies du mûrier. In: Annales de l'École Nat. d'Agr. de Montpellier. Nouv. Série t. XI Fasc. III, S. 169—215, Janvier 1912.

Les auteurs ont étudié deux maladies occasionnelles du mûrier, causées par *Nectria cinnabarina* et par *Coryneum mori.* Ces deux champignons sont ordinairement saprophytes, mais ils se développent parfois sur les jeunes bourgeons ayant subi l'action des gelées de printemps.

Les auteurs étudient les dégâts causés aux environs de Montpellier par le *Nectria cinnabarina,* qui se développe de la même manière que le *Coryneum mori,* dont Butler a étudié la biologie au Cachemire et au Japon.

Le *Nectria* s'introduit dans les bourgeons gelés pendant les périodes de pluie qui se produisent de la mi-mai à fin juin. Ce champignon demande, pour se développer, une grande humidité et les dégâts s'arrêtent en général avec le début de la période des sécheresses estivales.

Les plaies de taille ne paraissent pas jouer de rôle dans la production de l'infection.

Le mycélium se répand très rapidement dans l'écorce et dans le bois en se servant, pour se propager, des vaisseaux et des laticifères. Cette invasion est arrêtée par suite de la formation de thylles, qui obstruent les vaisseaux au dessous du point attaqué et ralentissent le dommage.

Malgré cela, le mycélium peut vivre pendant plusieurs années et continuer à envahir les tissus ce qui, surtout sur les jeunes plantes, peut amener la mort de l'arbre.

Il se produit également des fructifications.

La taille a pour effet d'éliminer les parties attaquées, ce qui arrête la marche du champignon à l'intérieur de la plante, mais ne la protège pas contre de nouvelles infections. C. L. Gatin (Paris).

688) **Auszug aus dem Protokoll** der Sitzung der Pfälzischen Kommission zur Bekämpfung der Rebschädlinge. In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins, Jahrg. VII. Mainz (K. Theyer) 1912. 12 S.

Die „Pfälzische Kommission zur Bekämpfung der Rebschädlinge“ wurde ins Leben gerufen durch die Regierung der bayerischen Pfalz, als i. J. 1909 sich eine ständige Zunahme des Traubenwicklers (*Clythris ambiguella* Hüb. und *Polychrosis botrana* Schiff.) bemerkbar machte, 2 Schädlingen, die den deutschen, französischen und den Weinbau anderer Länder, — auch Nordamerikas — jahrelang unausgesetzt gebrandschatzt hatten. Die Kommission setzt sich aus Interessenten und Wissenschaftlern zusammen und bildet einen ständigen Beirat der Regierung in den Fragen der Schädlingsbekämpfung. — Als sich 1910 zu den Verheerungen durch die Traubenwickler noch eine unerhörte *Peronospora*-Epidemie und schwere Schädigungen durch das „*Oidium*“ und die Sauerfäule (*Botrytis cinerea*) gesellten, entschloß man sich auf Anregung der Kommission zum Erlaß der bekannten „Oberpolizeilichen Vorschriften“ zwecks Vernichtung der überwinternden Wicklerpuppen, damit im nächsten Jahre vor allem wenigstens ein normaler Blütenansatz er-

möglicht würde. Diese Absicht wurde für 1911 trotz schlechten Blütenwetters denn auch erreicht. Als dann noch günstige Herbstwitterung eintrat, erstieg der Herbstertrag der Pfalz einen Wert von 39 Millionen! — In der eingangs erwähnten Kommissionssitzung war nun zu erwägen, inwieweit für den Winter 1911/12 angesichts der veränderten Sachlage — durchschnittlich geringeren Menge der Winterpuppen, infolge des günstigen Herbstes und des Einflusses von Tageszeitungen ablehnender Haltung weiter Kreise — eine erneute Durchführung der Maßnahme ratsam sei. Das Ergebnis war schließlich folgendes Kompromiß: 1. Die Winterbekämpfung soll allenthalben durch nachdrückliche Belehrung gefördert werden, 2. Die bisherigen Bestimmungen bleiben als Rahmenvorschrift bestehen, 3. Die Durchführung soll in diesem Winter nur dort erfolgen, wo der Gemeinderat es beschließt, 4. Auf Antrag mehrerer Gemeinden soll die Behörde berechtigt sein, die Durchführung für Gemarkungen oder Gemarkungsteile anzuordnen, sofern es für den Erfolg der gemeinsamen Bekämpfung notwendig erscheint.

Die Grundlage der Verhandlungen bildeten vergleichende gemarkungsweise Untersuchungen auf die Menge der Winterpuppen aus den Jahren 1910/11 und 1911/12, die unter der Leitung der K. Lehr- und Versuchsanstalt in Neustadt durchgeführt und deren Ergebnisse von dieser tabellarisch verarbeitet waren. Danach wäre es allerdings für gewisse stärker befallene Gebietsteile angezeigt gewesen, entweder von der Bekämpfung abzustehen oder aber sie nach dem Muster von 1910/11 dort wieder allgemein durchzuführen, — sofern der biologische Standpunkt eben maßgebend sein durfte. Dieser Standpunkt ist dort vom Ref. vertreten worden. Außerdem gibt der Ref. dort Anhaltspunkte über die Verbreitungsschwankungen beider Schädlinge.

F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

689) **Boll, J.** (Görz), Die Desinfektion von amerikanischen Schnittreben. In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins, Jahrg. VII. 1912. 5 S. 1 Abb. im Text.

Beschreibung eines Apparates zur Desinfektion amerikanischen Rebenmaterials mittels Wärme, um die Einschleppung der Reblaus mit dem Material zu verhindern. Vgl. hierzu auch: J. Moritz, Beobachtungen und Versuche, betreffend die Reblaus, *Ph. vastatrix* Pl., und deren Bekämpfung. In: Arb. a. d. Kaiserl. biologischen Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, Bd. IV, 1908. F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

690) **Buhl, Franz,** Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms. In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins. Jahrg. VII. 1912. 5 S.

Eine referierende Schilderung französischer Versuchsergebnisse der neueren Zeit zur Bekämpfung des Traubenwicklers. F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

691) **Dern, A.,** Organisation der Bekämpfung der Traubenwickler. Vortrag anläßlich des 26. Deutschen Weinbaukongresses zu Würzburg. In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins. Jahrg. VII. 1912.

Der Ref., K. Bayr. Landesinspektor für Weinbau, schildert eingehend die Organisation, welche zur Bekämpfung des Traubenwicklers mit Hilfe oberpolizeilicher Vorschriften im Winter 1910/11 geschaffen wurde. F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

692) **Molz, E.,** Über zwei Gelegenheitsschädlinge der Weinrebe. In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins. Jahrg. VII. 1912. 5 S. 3 phot. Abb. im Text.

Vorkommen eines zur Gattung *Tephroclystis* gehörigen Räupchens und von *Spilosoma lubricipeda* L. an Reben. F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

693) **Schwangart, F.,** Die Bekämpfung der Rebschädlinge und die Biologie. Referat in der Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte, Karlsruhe, Sept. 1911. (Gemeins. Sitzung der Abt. f. Landw. Versuchswesen mit den Abt. Zoologie, Botanik, Naturwiss., Unterricht.) In: Verh. der Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte. 1912. 15 S.

Einleitend weist der Ref. auf den Kontrast hin, der noch immer zwischen der Wertschätzung der Biologie als „populäre Wissenschaft“ und dem Grade der Erkenntnis ihrer Bedeutung für die intensiv betriebene Landwirtschaft besteht. Von seinem Referat erhofft er, es werde „Beiträge bringen über die Ursachen der bisherigen Schwierigkeiten und günstige Ausblicke in die Zukunft ergeben“.

Zuerst wendet er sich dann der direkten Wirksamkeit der Biologie in der Landwirtschaft, den „biologischen Bekämpfungsmethoden“ zu. Auf eine geschicht-

liche Übersicht der Ergebnisse solcher Methoden der Land- und Forstwirtschaft allgemein, im Weinbau besonders, folgt die Schilderung eigener Versuche und Bekämpfungsverfahren. Sie deckt sich im wesentlichen mit der des unten referierten Vortrages im „Deutschen Weinbauverein“ (vgl. Nr. 696); Ergänzungen gibt der Ref. über seine Schlupfwespenforschungen, da diese inzwischen weiter gefördert worden sind. Außer dem Traubenwickler werden *Oenophthira pilleriana* und die Reblaus in den Kreis der Betrachtungen gezogen.

Im zweiten Abschnitt folgt eine Würdigung der biologischen Kritik anderweitiger Bekämpfungsverfahren. Man ersehe darüber das nötigste in meinem Referat zu „die Traubenwickler und ihre Bekämpfung“ im Zoologischen Zentralblatt (Bd. 18, Nr. 999).

Der dritte Abschnitt handelt von der Notwendigkeit, die Bevölkerung aufzuklären, und der Art, wie diese biologische Aufklärung erfolgen sollte. Denn die „Bedeutung biologischer Kenntnisse und Untersuchungen für die gesamte Schädlingsbekämpfung wird von dem größten Teile der Landbevölkerung noch völlig verkannt“, obgleich sie „Mitteilungen über die Tierwelt ihrer Umgebung meist reges Interesse entgegenbringt“. Drei Hindernisse sind hier wirksam: die Überschätzung der praktischen Erfahrung des Landwirtes mit Schädlingen seiner Kulturen, die Vermengung von Phantasie mit wirklicher Beobachtung, endlich der Fatalismus. „Erfinder von Bekämpfungsmitteln, die Absatz für ihre Produkte suchen, Politiker, die sich bei der ländlichen Bevölkerung in Gunst setzen wollen“, denn Bekämpfungsaktionen werden bei uns politisch ausgebeutet, „haben immer Glück, wenn sie auf den Gegensatz zwischen angeblicher ‚Praxis‘ und angeblicher ‚Theorie‘ spekulieren und ihn nach Kräften zu vertiefen suchen.“ Unterstützt wird der Hang zum Zuwarten und Gehenlassen leicht durch die Kunde, daß es auch natürliche Feinde der Schädlinge gibt: „Laien und Halbgebildete setzen all ihre Deutungs- und Erfindungsgabe daran, um alle möglichen Tiere zu Nützlingen zu stempeln und überall die Wirksamkeit dieser Bundesgenossen verspüren zu machen. Es ist hier ernste Gefahr vorhanden, daß sich die Biologie in ihrem Bemühen, die Schädlingsbekämpfung zu fördern, selbst ihre Grube gräbt.“ Der Ref. richtet in der Hinsicht ernste Ermahnungen an die experimentierenden Biologen und vor allem an die Landwirtschaftslehrer. Der Fatalismus der Bevölkerung wird entschieden gefördert durch die gegenwärtig herrschende, rein auf die vermeintliche Feststellung, — meist besser „Andichtung“ — aller möglichen „Zweckmäßigkeiten“ bedachte Art des Unterrichts. Den landwirtschaftlichen Schüler kann seine Vorbildung nicht befähigen, zu erkennen, was einem Lebewesen wirklich Vorteil bringt, nämlich seinen Feinden aus der Tierwelt gegenüber. „Seine vermeintlichen Feststellungen über die Zweckmäßigkeit irgendeiner Eigenschaft werden meistens irrig und, an sich betrachtet, wertlos sein. Vom Standpunkte der Schädlingsbekämpfung aber hat diese Art Naturbetrachtung direkte Schäden zur Folge; sie leistet den angestammten Fehlern Vorschub. Bei diesen Leuten setzt sich erfahrungsgemäß die Idee fest, als sei alles und jedes in der Natur „aus Zweckmäßigkeitsgründen“ vorhanden, als bestehe ein ständiges Gleichgewicht, als müsse alles sich von selber ausgleichen. Und man hat oft den Eindruck, daß der Lehrer selbst in dem Wahne befangen sei, als ob das Problem der Vielgestaltigkeit in der Natur nur nach der Aufstellung möglichst vieler „Zweckmäßigkeiten“ zu seiner Lösung verlangte, während doch in Wirklichkeit die ursächliche Erklärung der nachgewiesen Zweckmäßigen die eigentliche Schwierigkeit bei der Lösung der Probleme bildet. Neben solchen teleologischen Versuchen stößt man zuweilen in belehrenden Aufsätzen auf grobe Irrtümer über die Lebensweise und den Bau der bekanntesten Schädlinge. Der Ref. verlangt deshalb am Schlusse seiner Aus-

führungen vom biologischen Unterricht als einem unentbehrlichen Bundesgenossen der Schädlingsbekämpfung: „Schulung der Beobachtungsgabe beim künftigen Landwirt, Anregung zu exaktem Beobachten an einfachen Beispielen, die sich in Fülle aufdrängen, Erschließung des Unterschiedes zwischen Tatsachen und Deutung" zur „Überzeugung, daß auf dem Gebiete Fachkenntnis nötig ist, so gut wie auf allen andern im geistigen und wirtschaftlichen Leben, unablässigen Hinweis, daß fatalistisches Zuwarten vom Übel ist und daß vor der zerstörenden und schaffenden Natur der Mensch kein Vorrecht genießt." Dazu Weckung des Interesses an den Naturobjekten ohne Rücksicht auf Nutzen und Schaden, vorwiegend mit Hilfe von Betrachtungen ästhetischer Art. „Es ist natürlich kein Grund vorhanden, dabei der Feststellung von Beziehungen zwischen Bau und Lebensbedingungen aus dem Wege zu gehen, nur muß sich der Lehrer streng an wirklich sichergestellte Tatsachen halten. Und er sollte die Gelegenheit benutzen, dem jungen Landwirt einzuschärfen, daß Anpassungsfähigkeit und Tüchtigkeit im Kampf ums Dasein immer wieder durch veränderte Lebensbedingungen auf die Probe gestellt wird, nicht zum wenigsten beim Menschen, der bei seinem Hinarbeiten auf gesteigerten Ertrag selbst das biologische Gleichgewicht in seinen Kulturen unausgesetzt verschieben muß." In der Diskussion stellte Albert Lang fest, daß „auch die Vertreter des biologischen Unterrichts diesen Auswüchsen des biometrischen Betrachtens mit ihren anthropomorphistischen Deutungen energisch zu Leibe rücken."

F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

694) **Schwangart, F.**, Aufsätze über Rebenschädlinge und -nützlinge. II. *Cacoecia costana* F. an Reben in der Pfalz (Fortsetzung). In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins. Jahrg. VII. 1912. 7 S. 1 lith. Taf.

Diese „Fortsetzung" bildet einen selbständigen Aufsatz für sich, nachdem 1911 nach der ersten Feststellung des Schädlings im rheinischen Weinbaugebiet durch den Verf. schon eine Notiz am gleichen Orte erschienen war. Beschreibung, Besprechung der Literatur; Biologie des genannten Tortriciden. Ausblick auf die weiter zu erwartende Entwicklung mit besonderer Berücksichtigung des früheren schädigenden Auftretens in der Gironde. Hierher der Aufsatz von H. Kehrig „La Tortrix (*Cacoecia*) *costana* (Fab.) sur la vigne dans le Palatinat et dans la Gironde. In: Bull. de la Soc. d'Etudes et de Vulgarisation de la Zoologie agricole 1911. Die Abbildungen sind nach der Natur von J. Griebel-Neustadt. Gleichzeitig wurde ein populäres Merkblatt „Der geflammte Rebenwickler (*Cacoecia costana* Fabr.) vom Verf. im Auftrage der „Pfälzischen Kommission zur Bekämpfung der Rebschädlinge" hergestellt, mit der gleichen Tafel versehen (Verlag D. Meininger-Neustadt).

F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

695) **Schwangart, F.**, Ergebnisse einer Informationsreise zu Professor P. Marchal-Paris. In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins. Jahrg. VII. 1912. 8 S.

Es wurden die in Frankreich und in Deutschland während der letzten Jahre mit der Bekämpfung des Traubenwicklers and anderer Rebenschädlinge gewonnenen Erfahrungen ausgetauscht. Die Reise geschah im Auftrage des Deutschen Weinbauvereins.

F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

696) **Schwangart, F.**, Neue Erfahrungen mit der Bekämpfung der Traubenwickler. Referat auf dem Deutschen Weinbaukongress in Würzburg, Sept. 1911. In: Mitt. d. Deutsch. Weinbauvereins. Jahrg. VII. 1912. (Als Broschüre bei D. Meininger, Neustadt a. d. Hardt. Preis *M* —.50.) 29 S.

Ein großer Teil des Referates beschäftigt sich mit den Ergebnissen der in größtem Umfange (über 100 weinbautreibende Gemarkungen) durchgeführten Bekämpfungsaktion gegen die Traubenwickler im Winter 1910/11. Es wird hierzu im einzelnen behandelt: der Erfolg im allgemeinen, die Methode des Abreibens der Weinstöcke zur mechanischen Vernichtung der Winterpuppen, diejenige des „Zuhäufelns" der Rebstöcke, wobei pathogenen Hyphomyceten (Isarien) Zugang zu den Puppen verschafft wird, die ergänzende Behandlung der Befestigungs-

vorrichtungen bei verschiedener Erziehungsart der Weinstöcke; ferner wird Kritik geübt an den zahlreichen, in der Presse erhobenen Einwänden gegen diese Bekämpfungsarten: „Beschädigungen an den Stöcken?“ „Lebt der Wickler an anderen Pflanzen?‘, „Lebt die Puppe im Boden?“, „in Mauern?“. Aus den zahlreichen Verwechslungen der wirklichen Schädlinge mit harmlosen Insekten, woraus natürlich eifrig Einwände gegen die vorgeschriebenen Arbeiten abgeleitet wurden, zieht der Verf. Schlüsse auf die „Notwendigkeit biologischer Schulung zur Entscheidung dieser Fragen“ und der Aufklärung über diese Notwendigkeit in der Bevölkerung. Weiter wird erörtert auf Grund von des Verf. Untersuchungen in diesem Spezialfall: der natürliche Rückgang des Traubenwicklers, je nach dem Witterungscharakter der Jahrgänge, die wahre Bedeutung der „Nützlinge“, auf deren Wirksamkeit sich die Weinbautreibenden oft verlassen, das Verhalten anderer Insekten bei der Winterbekämpfung, des Springwurms (*Oenophthira pilleriana* Schiff.), der Schildlausarten, der nützlichen Insekten.

An die Ausführungen über die Winterbekämpfung schließt sich eine Kritik der bisher als wirksam befundenen Bekämpfungsmethoden während der Vegetationsperiode: des Büchsen- und Gläserfanges, mit Hilfe verschiedenartiger Anlockmittel, der chemischen Früh- und Spätsommerbehandlung, hier insbesondere der als vorzügliches Ergänzungsmittel zur Winterbekämpfung befundenen Spätsommerbekämpfung (gegen die II. Raupengeneration) mit Tabakextrakt-Seifenbrühe; die wirtschaftlichen Bedenken gegen diese Behandlung werden eingehend gewürdigt.

Endlich kommen die neueren Versuche und Studien zur Einführung biologischer Sommerbekämpfungsverfahren zu Wort, wodurch die Winterbekämpfung wirksam ergänzt, das Arbeiten mit Chemikalien vermieden werden soll. (Über die Nachteile der chemischen Bekämpfung vgl. Schwangart: „die Traubenwickler und ihre Bekämpfung“, Festschrift für R. Hertwig, Fischer-Jena 1910). Unter den zu Versuchen verwendeten pathogenen Mikroorganismen hat *Botrytis bassiana* sich für die Traubenwickler als entschieden pathogen erwiesen, doch stehen der Verbreitung im Freien bestimmte Hindernisse entgegen, die noch nicht überwunden werden konnten. Versagt haben bisher das Gelbsuchtvirus der Seidenraupe (Polyederkrankheit) und *Nosema bombycis*, der Erreger der Pébrine. Indessen werden diese Versuche in Verbindung mit ausländischen Anstalten fortgesetzt. Am interessantesten sind die Untersuchungen über die Möglichkeit der künstlichen Verbreitung bestimmter Schlupfwespen ausgefallen. Die Vorbedingung, Kenntnis aller wirtschaftlich wichtigeren in den beiden Arten des Traubenwicklers (*Clythris ambiguella* Hübn. und *Polychrosis botrana* Schiff.) vorkommenden Schlupfwespenarten dürfte im Zusammenarbeiten mit dem Hymenopterologen Schmiedeknecht und dem Trientiner Forscher Catoni sowie unter Berücksichtigung der andern auswärtigen (vorwiegend französischen) Ergebnisse bald erfüllt sein. Es werden aus dem Pfälzer und dem Südtiroler Gebiet 33 Arten aufgeführt, darunter aber wenige von wirtschaftlicher Bedeutung. Die für die Praxis wichtigste Frage ist die nach den Ursachen des grundverschiedenen Verhaltens gleicher Arten in der Pfalz und in Südtirol, und die Antwort wird nach Ausschaltung anderer Möglichkeiten in der Eigenheit des Anbausystems jeder dieser beiden Gegenden gefunden. Nach Ansicht des Verf. könnten Schlupfwespenarten, die in Tirol infolge massenhaften Auftretens großen Nutzen stiften, in der Rheingegend durch bestimmt gerichtete Abänderungen in der Weinkultur — Einführung von Zwischenpflanzungen, welche die für die ersten Frühjahrsmonate erforderlichen Zwischenwirte dieser Schlupfwespen ernähren — ebenfalls wirksam gemacht werden. Und das höchst wahrscheinlich auch bei Berücksich-

tigung der infolge der rheinischen Qualitätsproduktion unerläßlichen Unterschiede in der Art der Bebauung: an Stelle der Massenanpflanzungen von Zwischenkulturen im Süden müßte eben in Deutschland eine sorgfältige Auswahl der zur Erhaltung der Schlupfwespen nötigen Pflanzen treten. Fortgesetzte Zuchten mit Material aus beiden Gebieten müssen hierüber mehr und mehr Aufschluß geben.

Das Referat schließt mit einer dringenden Warnung vor blindem Verlaß in die Hilfe der Natur, die sich ja tatsächlich im Spätsommer 1911 den Ergebnissen der Bekämpfung verbündet hatte. „Ein recht guter Herbst ist zu wünschen nicht nur im direkten Interesse der Produzenten, sondern auch in dem der wissenschaftlichen Bekämpfungsarbeiten. Denn niemals fällt es so schwer, entscheidende Arbeiten dieser Art planmäßig zu fördern als in Zeiten der Not und der allgemeinen Erregung.“ F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

697) **Schwangart, F.,** Der Traubenwickler (Heu- und Sauerwurm) und seine Bekämpfung. Kaiserl. Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Flugblatt Nr. 49. II. Aufl. Mai 1912, Berlin (P. Parey). 4 S. 1 Farbendrucktafel.

Die neue Auflage hat in einigen Punkten Erweiterungen erfahren. So sind besonders die neueren Ergebnisse mit chemischer Spätsommerbekämpfung eingehend berücksichtigt worden. Die Grundsätze der Bekämpfung dagegen sind die alten geblieben.
F. Schwangart (Neustadt a. d. H.).

698) **Armsby, H. P.,** The Maintenance Rations of Farm Animals. In: U. S. Dept. Agr. Bur. An. Ind. Bul. 143, pp. 1—110, 1912.

A critical digest of the literature and the author's own investigation on the subject.
Pearl (Orono).

Hierzu: Nr. 638, 639, 659, 671, 745, 793.

Paläontologie.

699) **Knowlton, F. H.** (Washington), The relations of paleobotany to geology. In: Amer. Nat., Bd. 46, S. 207—215, 1912.

Plant fossils have come to be of great service in the determination of geological stratigraphy. It is not considered necessary to know the structure of the fossils, nor even their correct biological interpretation, in order to make use of them in determining geological horizons. The plant collections used for this purpose are very largely impressions, and show no anatomical structure. Over 5000 species of fossil plants have been described from North America. Some of these extend over a considerable range of time, while others are localized in certain horizons. Many horizons thus come to be recognized by definite associations of forms. The importance of plant fossils as indicators of climate is also pointed out, and the evidence of climatic changes they afford. Even since Pliocene times, during the interglacial periods the climate is shown to have been much milder than at present. The almost world-wide distribution of the earlier floras indicates relative uniformity and comparative equability of climate during those periods. As late as Cretaceous times Greenland supported forms which are now confined to the subtropics, and the early Eocene flora of Dakota justifies the assumption that this region then possessed a mild temperate climate with relatively high precipitation.
Gates (London).

700) **Coulter, T. M.** (University of Chicago), The relations of paleobotany to botany. I. Phylogeny and Taxonomy. In: Amer. Nat., Bd. 46, 215—225, 1912.

The rapid development of a botanical knowledge of plant fossils constitutes one of the most remarkable chapters in the recent history of botany. This has been due to the development of a technique for sectioning petrifactions, and to the recognition of anatomical results as of value in the interpretation of phylogenies. The vascular system and the seed are of greatest use for this purpose. So long as paleobotany depended upon the recognition of detached organs it was merely a cataloguing of plant material, but the study of structure has begun to extend our classifications into the ancient floras, making a rational phylogeny possible. We can now recognize that, with the exception of Angiosperms, the phylogeny now in sight is not a succession of plant groups, but

the origin of all the groups antedates the beginning of the fossil record and the latter merely shows them simultaneously reaching more modern expressions.

Thus *Isoetes*, once believed an ancestor of Monocotyledons, is now found to be a much reduced *Lepidodendron*, and the evolution of the pteridophyte strobilus has been from the complex fossil cones to the simpler living ones. Even the seed condition had probably been reached by several groups of paleozoic pteridophytes. These are examples of the changes in phylogenies brought about by paleobotanical evidence.

Our perspective of the group of Gymnosperms has changed greatly in the last decade through increase in the knowledge of fossil forms. The whole new group of Cycadofilicales or Pteridosperms has been discovered, and they are the probable ancestors of the Cordaitales at a time earlier than any known fossil records. The Mesozoic Bennettitales, which also developed from this stock, is another group revealed by paleobotany. And the paradox is further revealed, that the primitive Cycads were later in origin than the Conifers and Ginkgos. The study of the anatomy of Mesozoic Coniferales has also shown the relative ages of their various tribes and upset previous conceptions. General conclusions on phylogeny derived only from living forms, are more apt to be false than true. Gates (London).

701) **Jeffrey, E. C.** (Harvard, University), The relations of paleobotany to botany. II. Morphology. In: Amer. Nat., Bd. 46, S. 225—238, 1912.

Morphology originally concerned itself chiefly with the external form of the reproductive structures, and paleobotany with the impressions on the rocks. Since the study of internal anatomy has become a vital part of both morphology and paleobotany, the two have been drawn more closely together. "Without the background supplied by our increasing knowledge of fossil plants, the picture painted by the morphologist and embryologist of the evolution of plants is without depth and entirely without perspective". In the past, therefore, morphology has been largely fanciful in its attempts to construct phylogenies. This has been relieved somewhat by the study of development and comparative anatomy, but the difficulty has always remained, to determine the direction in which a series of forms should read. Thus the Taxaceae were put lower than the Pinaceae because of their simpler structure, but the paleobotanical record shows that the Pinaceae are among the most ancient of the Coniferae, while the Taxaceae represent its most modern development. Again, the Monocotyledons were placed by systematists below the Dicotyledons because of their simpler organization, but anatomical and paleobotanical research shows that they represent a reduction from a dicotyledonous ancestry. The three most important principles of morphology have to do with 1. recapitulation, 2. reversion, and 3. retention. The first law is illustrated by studies of seedlings of *Araucaria* (Norfolk pine). It was found that their leaf traces were ephemeral, and that the pitting of the xylem and the presence of wood parenchyma in the seedlings repeated abietinous characters, hence strengthening the fossil evidence of their origin from an abietinous stock. The broad and narrow rays of the Oak are used in further illustration of these principles. The paper concludes with a protest against the use of Latin diagnoses for fossil plants. Gates (London).

702) **Hollick, A.** (New York, Botanical Garden), The relations of paleobotany to botany. III. Ecology. In: Amer. Nat., Bd. 46, S. 239—243, 1912.

Paleobotany has supplied the explanations of numerous facts of geographic isolation, distribution, endemism, and the relationships of floras. Thus the giant redwood (*Sequoia*) now confined to California, which was first discovered as a fossil and afterwards recognized in the living form, is known to have had formerly a wide distribution through Siberia, Eastern Asia, Europe, and Greenland to Alaska and thence southward to the present place of survival of the two remaining species. Similarly, the Gymnosperm *Taxodium* is now confined to portions of the United States and Mexico, but up to the close of the Tertiary period it flourished throughout temperate North America and Eurasia. The peculiarities of the distribution of *Sassafras, Eucalyptus, Liriodendron* and many other forms receive their explanation in the light of the distribution of the earlier floras. Gates (London).

Hierzu: Nr. 758.

Protozoa.

703) **Müller, P. Th.** (Graz, Hygienisches Institut), Über die Rolle der Protozoen bei der Selbstreinigung stehenden Wassers. In: Archiv f. Hygiene, Bd. 75, Heft 6/7, S. 321—352, 1912.

Die sogenannte Selbstreinigung der Flüsse und anderer mit Microorganismen stark verunreinigter Gewässer ist auf die mannigfachste Weise erklärt worden, sowohl durch Sedimentierung, durch Erschöpfung des Nährbodens, durch die keimtötende Wirkung des Lichtes wie auch durch die Freßtätigkeit der Protozoen. Daß in der Tat dieser letzte Faktor von ausschlaggebender Bedeutung ist, hat der Verf. durch Untersuchungen an stark verunreinigten Schwimmbädern neuerdings wieder nachgewiesen. Bereits von anderer Seite war auf das interessante Phänomen hingewiesen worden, daß in Schwimmbassins nach kurz dauernder Vermehrung der Microorganismen eine plötzliche rapide Abnahme derselben eintritt. Durch geeignete vergleichende Züchtungs- und Zählverfahren zeigt sich, daß zur Zeit des Bakterienschwundes eine lebhafte Vermehrung der Protozoen, hauptsächlich Ciliaten und Flagellaten eintritt, sowie daß eine deutliche Beziehung zwischen der Größe der neugebildeten Protozoen und der Menge der verschwundenen Bakterien besteht. Von dieser kritischen Abnahme der Bakterienzahl waren die wasserfremden Keime stärker betroffen als die dem Wasser besonders gut angepaßten „Wasserkeime", was wohl teilweise durch den Befund von Schepilewsky seine Erklärung findet, daß nämlich die Autolysate von Bakterien, speziell aber von wasserfremden Bakterien die Vermehrung der Protozoen anzuregen und diese selbst anzulocken vermögen. Deshalb werden die wasserfremden sowie auch die sog. „Gelatinekeime" wohl auch ausgiebiger gefressen als die „Wasserkeime".

Interessantes Ergebnis zeitigten auch die Nachprüfungen der Untersuchungen von Stokvis, welche ergaben, daß in der Tat Cyankalium, aber auch Saponinlösungen das Protozoenwachstum unterdrücken, und daß gleichzeitig der kritische Bakterienschwund am vierten Tage in den mit diesen Chemikalien versehenen Wassern ausbleibt. Seitz (Bonn).

704) **Nawrotzky, N.** und **Beklusky, P.** (Epizootolog. Abteil. des Inst. f. experim. Mediz.), Zur Frage über die Piroplasmose der Hunde. In: Arch. f. biolog. Wissensch., Bd. XVII, Heft 1, S. 51—78, 1911, (russ.).

Verff. beschreiben ausführlich das klinische Bild, den pathologisch-anatomischen Befund und den Erreger (*Piroplasma canis*) der Piroplasmose der Hunde. Näheres im Original. R. Golant (Petersburg).

705) **Schuberg, A.** und **Reichenow, E.**, Über Bau und Vermehrung von *Babesia canis* im Blute des Hundes. In: Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt Berlin, Bd. 38, S. 415—434, Taf. II, 1912.

Den im Titel angegebenen Untersuchungen vorausgeschickt werden einige Beobachtungen über die Verminderung der Virulenz der Piroplasmen mit zunehmendem Alter des Stammes, Resistenz staupekranker Hunde gegen eine Piroplasmeninfektion, Verteilung der Parasiten im Blut und Phagocytose (Aufnahme ganzer inficierter Blutkörperchen durch mononucleäre Leucocyten).

Die Angaben über Bau und Vermehrung der Piroplasmen, die nicht an Trockenausstrichen, sondern an feucht konserviertem Material ausgeführt wurden, stimmen im wesentlichen mit denen von Nuttall und Graham-Smith überein. Neu ist aber die Annahme, daß die amöboiden Formen extraglobulär gelagert und die merkwürdigen Doppelbirnformen bei der Teilung in der Weise aus ihnen

entstehen, daß zwei Vorwölbungen des Parasiten sich in das Innere des Blutkörperchens hineinbohren. Die Birnformen sind also intracellulär. Wichtig ist ferner der Nachweis und die Beschreibung der Entstehung zweier sich verschieden stark färbender kugeliger Chromatingebilde in den durch Teilung entstehenden Birnformen; das schwächer färbbare wird gegen Ende der Teilung kleiner und verschwindet, kann also nicht als „Blepharoplast" angesehen werden, muß vielmehr als nucleolenartiges Gebilde gedeutet werden. Echte Flagellatenformen sind nicht vorhanden. Die Verfasser bestreiten demgemäß die Zugehörigkeit der Piroplasmen zu den Hartmannschen „Binucleaten". Schellack (Berlin).

706) **Auerbach, M.,** Untersuchungen über *Henneguya psorospermica* Thél. In: Verh. Naturw. Ver. Karlsruhe, Bd. 24, 1910/11, S. 3—28, 10 Fig., 1912.

Verf. untersuchte vom 10. März 1905 bis 18. März 1911 22 Hechte von 35—50 cm Länge. In diesen Fischen wurden gefunden: *Myxidium lieberkühni* Btschli. in der Harnblase bei 20 Exemplaren, *Henneguya psorospermica typica* Thél. auf den Kiemen bei 2 Exemplaren, *H. psorospermica oviperda* Cohn im Ovarium bei 4 Exemplaren, *H.? lobosa* Cohn auf den Kiemen bei 1 Exemplar. Mit bezug auf die Fortpflanzung von *Myxidium lieberkühni* konnte Verf. die früheren Beobachtungen Cohns nur bestätigen. Ebenso bewahrheiteten sich die Angaben von Cohn und Weltner über die Sporen von *Henneguya psorospermica.* Es gelang Verf. an einer größeren Zahl von Sporen die Art der Aufrollung des Polfadens zu sehen und zu erkennen, daß sie mit Sicherheit eine andere ist, wie die von Stempell für *Nosema bombycis* klargelegte. Den Modus der Sporenbildung konnte Verf. an seinem gut fixierten und gefärbten Material in seinem ganzen Verlaufe verfolgen. Einige Bilder, die die betreffenden Vorgänge zeigen, sind wiedergegeben. Die Untersuchungen über den Kiemenparasiten *Henneguya psorospermica typica* ergaben nichts Neues, wohl aber die über den Schmarotzer der Ovarien *H. psorospermica oviperda.* Während alle bisherigen Autoren als einen Hauptort der Infektion das Ovarialei angeben, kam Verf. zu dem Ergebnis, daß mindestens in sehr vielen Fällen der Sitz der *Henneguya* nicht das Ovarialei ist, sondern daß die Keime in den Spalt zwischen Bindegewebe und Follikelepithel fallen, hier zu Cysten heranwachsen und nach und nach bei ihrer Größenzunahme das mit ihnen in derselben Höhlung gelegene Ei komprimieren. Kurz bespricht Verf. auch die pathologischen Veränderungen, die der Schmarotzer im Hechtovarium verursacht. Bezüglich *Henneguya lobosa* teilt er den Zweifel von Wegener, ob der Parasit wirklich eine *Henneguya* ist, da es ihm ebenfalls nicht gelang, im Amoeboidkeim die jodophile Vakuole nachzuweisen.

W. May (Karlsruhe).

707) **Ohmori, J.,** Zur Kenntnis des Pebrineerregers, *Nosema bombycis* Nägeli. In: Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt Berlin, Bd. 40, S. 108—122, Taf. II, 1912.

Die intracellulären Formen von *Nosema bombycis* machen eine Schizogonie durch, indem sie, wahrscheinlich von einkernigen Stadien ausgehend, zu langgestreckten achtkernigen mit paarig angeordneten Kernen versehenen Formen heranwachsen und diese letzteren zu zweikernigen Formen zerfallen. Die zweikernigen zerfallen schließlich wieder in einkernige, d. h. es werden insgesamt acht kleine Kugeln von der Art des Ausgangsstadiums gebildet. Aus ihnen können entweder in derselben Weise weitere Schizonten entstehen, oder aber Sporen — d. h. es sind keine Pansporoblasten vorhanden. In der reifen Spore sind keine

Schalen- und Polkapselzellen vorhanden, vielmehr teilt sich der eine Kern des Sporoblasten nur einmal, so daß in dem ringförmigen Plasma der reifen Spore nur ein oder zwei Kerne zu finden sind. Eine besondere Polkapsel ist nicht vorhanden. Die Ausführungen entsprechen daher den Ergebnissen Schubergs bei *Plistophora longifilis* und widersprechen in wesentlichen Punkten denen Stempells, der 1909 *Nosema bombycis* untersuchte. Schellack (Berlin).

708) **Geißler,** Trypanosomen beim ostafrikanischen Warzenschwein. In: Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 16, S. 197ff., 1912.

Notiz über den Befund von ziemlich großen Trypanosomen im Blut des Warzenschweins in einer Gegend (NO vom Rikwarce, D.-O.-Afrika), in der *Glossina morsitans* häufig war. Nach M. Mayer handelt es sich wohl um das *Trypanosoma suis* Ochmann. Schellack (Berlin).

709) **Crampton, G. C.,** Inhibition of cell division in *Paramaecium*. In: Science N. S. **35**, 903, S. 634—635, 1912.

Ein *Paramaecium caudatum*, das in einer so engen Kapillarröhre gehalten wurde, daß es sich nur schwer umdrehen konnte, wurde dadurch 32 Tage lang an der Teilung verhindert. Kontrollexemplare teilten sich einmal jeden Tag. Bei unbehinderter Teilung hätten also aus dem einen Exemplar in der gleichen Zeit 4 294 976 296 werden können. Es scheint, daß die beschränkten Raumverhältnisse irgendwie die Teilung verhindern. So fand auch Conklin Zwergexemplare von *Crepidula* in kleinen Wohnschalen. Sie wuchsen zu Riesen heran, sobald ihnen Raum dazu gegeben wurde. Das in Freiheit gesetzte *Paramaecium* teilte sich sogleich in normaler Weise. J. Schaxel (Jena).

Hierzu: Nr. 626, 671, 681.

Coelenterata.

710) **Braem, F.,** Die Knospung von *Eleutheria* und den Margeliden. Bemerkungen zu dem Aufsatz von A. Nekrassoff in Biol. Centralbl. 31, 759ff., 1911. In: Biolog. Centralbl., Bd. 32, Heft 5, S. 322—325, 1912.

Der Verf. definiert „Gonoblastie" als Knospenbildung von Keimzellengruppen aus. Bisher läßt sich nur im Falle der Knospenbildung der Margeliden (Braem: nur das Ectoderm beteiligt sich an der Knospenbildung) von Gonoblastie reden; bei *Eleutheria* (Nekrassoff) dagegen liegt typische „Somatoblastie" vor, so daß die bei dieser Form herrschenden Verhältnisse die bisher freilich nur wahrscheinliche Existenz der sog. Gonoblastie jedenfalls auch nicht widerlegen können. Koehler (z. Z. Neapel).

711) **Bigelow, H. B.,** Reports of the scientific results of the „Albatross" expedition. XXVI. The Ctenophores. In: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 54, Nr. 12, 35 S., 1 Textfig., 1 Taf., 1 Karte, 1912.

Verf., der an der Expedition des Albatross selbst teilgenommen und daher den bei Ctenophoren besonders großen Vorteil genossen hat, sein Material im Leben zu studieren, gibt gleichzeitig mit dem Verzeichnis der aufgefundenen Formen eine kritische Revision mehrerer Genera. Bei *Pleurobrachia* wird die mediterrane *rhodopis* Chun als Lokalvarietät zur kosmopolitischen *pileus* Fabr. gezogen, mit der auch *bachei* A. Agass. und vielleicht *Euplocamis australis* Benham zu vereinigen sind. Es bleiben dann im Genus *Pleurobrachia* noch *globosa* Moser, *pigmentata* Moser und *striata* Moser, diese beiden vielleicht identisch und *crinita* Moser. Im Genus *Hormiphora* wird der Bereich von *palmata* Chun dadurch erweitert, daß *fusiformis* Agass. und Mayer, *amboinae* Moser und *japonica* Moser als Synonyme dazugezogen werden, vielleicht gehören auch *Euplocamis californensis* Torrey und *Mertensia ovum* Torrey hierhin. Verf. hat von *Pleurobrachia pileus* ca. 280, von *Hormiphora* ca. 275 Exemplare untersucht und ist daher wohl zu einem Urteil über die Variabilität der Arten berechtigt.

Von Beroiden wurde nur *Beroë forskalii* Mil. Edw. und *Pandora mitrata* Moser beobachtet: *Beroë clarkii* Moser und *shakespeari* Benham hält Verf. für zweifellos identisch und wahrscheinlich für eine Varietät von *ovata*.

Unter den Lobata wurde nur *Bolinopsis vitrea* (L. Agass.) Mayer beobachtet (*Bolina* ist für ein Mollusk vergeben). Von Cestiden wurde *Cestum amphitrites* Mertens wiedergefunden, das anatomisch mit *C. veneris* völlig übereinstimmt, sich aber durch die Farbe unterscheidet. *C. veneris* ist farblos, bei *C. amphitrites* dagegen sind die Tentakelbasen und die subtentacularen Meridionalgefäße chrom- bis bernsteingelb und an jedem Körperende liegt ein Fleck von etwas dunklerem Gelb (mehrere Exemplare beobachtet).

In bezug auf die geographische Verbreitung bilden die Resultate des Albatross eine willkommene Ergänzung zu den Moserschen Angaben, da die Fundorte in sehr wenig untersuchten Gebieten liegen. Am Gesamtbild wird nichts Wesentliches geändert.

Steche (Leipzig).

712) Yatsu, Naohide, Observations and experiments on the Ctenophore egg. II. Notes on early cleavage stages and experiments on cleavage. In: Annotat. zool. japon., Vol. 7, Heft 5, 14 S., 26 Textfig., 3 Tabellen, 1911.

Der Autor hat in Neapel die ersten Furchungsvorgänge bei *Beroë ovata, B. forskalii* und *Callianira bialata* untersucht und dabei gefunden, daß die letzte Form in einigen unwichtigen Punkten von der *Beroë*-Furchung abweicht. Ferner hat er eine Anzahl Experimente ausgeführt, die im wesentlichen Bekanntes bestätigen. Plasmaentnahmen in beliebiger Menge und an beliebiger Stelle vor und während der 1. Teilung beeinflußt die Furchung nicht. Halbierung während der 1. und 2. Furchung mit gleicher Verteilung der Kerne gibt Halbbildungen. Eier, an denen vor der 4. Furchung ein großes Stück des Micromerenpols entfernt ist, können trotzdem Micromeren bilden. Steche (Leipzig).

Hierzu: Nr. 668.

Plathelminthes.

713) Kubo, N., Morphologie des *Distomum pulmonale.* In: Centrlbl. f. Bakt., Par. u. Inf.-Krkh., I. Abt. Orig., 65. Bd., S. 115—138, 13 Textabb., 1912.

Messungen an 47 Exemplaren von *Paragonimus westermani* (Kerb.) aus dem Menschen ergeben im Durchschnitt eine Länge von 10,8, eine Breite von 5,8 und eine Dicke von 5,0 mm, während die beiden Saugnäpfe 4,3 mm entfernt sind. Bei 5 mm Körperlänge tritt bereits die Bildung von Eiern ein. Die anatomische Untersuchung, die an Total- und Zupfpräparaten sowie Schnittserien vorgenommen wurde, ergab manches neue Detail. Hiervon sei folgendes angeführt: Die Struktur des Oesophagus setzt sich nach der Gabelung noch eine Strecke weit auf die Darmschenkel fort und geht unvermittelt in die der letzteren (hohes Epithel) über. Die langgestreckte Excretionsblase weist Muskeln (Längs- und Ringfasern) nur in ihrem hintersten Abschnitt auf; es sind zwei symmetrisch gelegene Sammelröhren vorhanden, die hinten kurz vor dem muskulösen Abschnitt in die Blase münden. An den Pharynx setzen sich seitlich 4—5 Dilatatoren an und besondere Muskeln von bogenförmigem Verlauf dienen als Depressores der beiden Saugnäpfe; der für den Mundnapf läuft quer von rechts nach links, dagegen der für den Bauchnapf der Länge nach, also von vorn nach hinten. Beim Genitalapparat kommt nicht selten eine Amphitypie vor. Der Mangel eines Cirrus und der Umstand, daß der Verf. gelegentlich Spermatozoen im Laurerschen Kanal gesehen hat, führt zu der Annahme, daß das Sperma von diesen Würmern durch den Genitalporus nach außen gelangt d. h. in die Flüssigkeit, welche die von den Lungenegeln bewohnten Cysten erfüllt; die Spermatozoen sollen dann die äußere Mündung des Laurerschen Kanales finden und durch diesen schließlich in den Eileiter

wandern, um die Eier zu befruchten. Selbstbefruchtung oder gar wechselseitige Begattung glaubt der Verf. ausschließen zu müssen.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

714) Looss, A., Über den Bau einiger anscheinend seltener Trematodenarten. In: Zool. Jahrb. Suppl. XV (Festschrift für J. W. Spengel), 1. Bd., S. 323—366, 3 Taf., 1912.

Diese von instruktiven Abbildungen begleitete Arbeit beschäftigt sich zuerst mit *Distoma raynerium* Nardo (= *Distomum raynerianum* Dies.) aus dem Darm von *Ausonia cuvieri* Risso (= *Luvarus imperialis* Raf.), dessen systematische Stellung wegen unzureichender Kenntnis des Baues noch unsicher geblieben ist. Looss kommt zu dem Schluß, daß die nächst verwandte Gattung nicht *Accacoelium* Montic., sondern *Orophocotyle* Looss 1902 (Typus *Podocotyle planci* Stoss. 1899) ist, daß jedoch wegen bestimmter Unterschiede für die Nardosche Art eine neue Gattung gegründet werden muß (*Tetrachetus* n. g.), die sich mit *Orophocotyle* eng zu einer Unterfamilie zusammenschließt. Diesen Tetrachetinen schließt sich allerdings *Accacoelium* an, jedoch als erst noch aufzuteilender Vertreter einer besonderen Unterfamilie, die dann mit den Tetrachetinen eine Familie zu bilden hätte. Aus der anatomischen Schilderung seien nur zwei Punkte hervorgehoben: 1. daß außer den schon durch Lühe bekannt gewordenen, nach vorn gerichteten paarigen Anhängen der Darmschenkel (H-Form des Darmes) noch 5 kurze, von Darmepithel ausgekleidete Anhänge und ein unpaares, nach hinten gerichtetes und gestieltes Bläschen vorkommt, das seiner Struktur nach zum Oesophagus gehört; 2. daß die Hinterenden der Darmschenkel nicht blind enden, sondern in den Endabschnitt der Excretionsblase münden.

Die zweite Art ist *Distomum italicum* Stoss., aus dem Magen von *Lichia amia* der Adria, die nicht, wie vermutet worden ist, mit *Distoma megastomum* Rud. zusammenfällt. Bedeutende Dicke der Cuticula, starke Ausbildung und Differenzierung der Muskulatur, besonders der Parenchymmuskeln, reich ausgebildetes Excretionssystem, Dicke der Eischale und eigenartige Ausbildung des Endabschnittes des Genitalsystems zeichnen diese Art aus, deren nähere Verwandten noch nicht mit Sicherheit angegeben werden können; jedenfalls kann *Dist. italicum* Stoss. in keine der bestehenden Gattungen eingereiht werden — daher wird die neue Gattung *Sclerodistomum* aufgestellt.

Die dritte der untersuchten Arten ist *Amphistomum scleroporum* Crepl. (aus dem Darm von *Chelone mydas*), die hier zum ersten Male ausführlicher beschrieben wird. Auch für diese Art wird eine neue Gattung gebildet (*Schizamphistomum*) und in sie vorläufig provisorisch *Amphist. spinulosum* einbezogen. In der Erörterung der Verwandtschaftsbeziehungen der Creplinschen Art kritisiert der Verf. die letzten größeren Arbeiten über Paramphistomiden (Fischoeder, v. Daday, Stiles und Goldberger), die noch nicht zu einer natürlichen Anordnung der Familie ausreichen, da sie die Anordnung des Excretionsapparates und des von Looss entdeckten Lymphgefäßsystems sowie den Bau der Genitalendorgane ganz, bzw. fast ganz unberücksichtigt lassen. Excretions- und Lymphapparat sind relativ konservative Organe, die zur Charakterisierung größerer Einheiten dienen werden, während die Verschiedenheit der Genitalendorgane Handhaben zur Unterscheidung nahestehender Formen bieten dürfte. Schon jetzt lassen sich drei Typen in dem allgemeinen Bau des Excretionssystems unterscheiden, der eine zukommend den Schizamphistomen, der andere den Fischamphistomen, während der dritte von vielen Säugetieramphistomen innegehalten wird. Erst wenn dies alles genau genug bekannt sein wird, wird sich eine natürliche Klassifikation und

der Umfang der ganzen Gruppe ergeben; in letzterer Beziehung handelt es sich um die Stellung der bisher zu den Monostomen gerechneten Angiodictyiden, die Odhner den Amphistomiden anschließen will, während Looss nur erst ihre enge Verwandtschaft mit den Schizamphistominen zugeben kann.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

Hierzu: Nr. 677.

Annelides.

715) **Arwidsson, Ivar,** Die Maldaniden. In: Wissensch. Erg. d. Schwed. Südpolarexped. 1901—03, Bd. VI, Liefg. 6, S. 1—44, 2 Taf., 1911.

Beschreibung des zu der Gruppe der Maldaniden gehörenden Materials, das naturgemäß nicht allzu reichlich ist. 8 Arten aus den Unterfamilien der Lumbriclymeninae, Rhodininae, Nicomachinae und Euclymeninae, die sich auf 8 Gattungen verteilen, davon neu 4 Arten, 1 Gattung und 2 Varietäten. Hempelmann (Leipzig).

716) **Arwidsson, Ivar,** Beiträge zur Kenntnis der Unterfamilie Maldaninae. In: Zool. Jahrb. Suppl. XV, (Festschr. f. Spengel 1. Bd.) S. 423—438, Taf. 21 u. 4 Fig. im Text, 1912.

Verf. beschreibt *Maldane glebifex* und *M. glebifex* Grube var. *transversi-maculata* n. var. von der Westküste Frankreichs, von welchen die letztere von Malmgren und auch von Fauvel als *M. sarsi* bestimmt worden war. Die Gattung *Asychis* will Verf. beibehalten. Er beschreibt dann noch *A. disparidentata* Moore.

Hempelmann (Leipzig).

717) **Fauvel, Pierre,** Troisième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice, ou déposées dans le Musée Océanographique de Monaco. In: Bull. Inst. Océanogr. Monaco, Nr. 194, S. 1—41, 1911.

Fauvel beschreibt oder erwähnt Arten von 10 Gattungen der Eunicidae, davon neu *Eunice gravieri* aus dem Atlantischen Ocean; 2 Arten der Opheliidae, 1 der Capitellidae, 2 der Maldanidae, 3 der Sabellariidae, davon neu *Phalacrostemma elegans*; ferner 1 Art der Ampharetidae, 4 der Terebellidae und 11 der Serpulidae.

Hempelmann (Leipzig).

718) **Goodrich, E. S.,** Observations on the nephridia of the Alciopinae. In: Zool. Jahrb. Suppl. XV, (Festschr. f. Spengel 2. Bd.), S. 185—190, Taf. 12 u. 2 Fig. im Text, 1912.

Verf. findet bei den Vertretern der Unterfamilie der Alciopinae bestätigt, daß die Nephridien an ihrem blindgeschlossenen Ende in der Leibeshöhle Solenocyten tragen, und daß die Genitaltrichter (Coelomostome), die vom neunten Segmente an vorhanden sind, sich mit ihnen zur Zeit der Geschlechtsreife zu Nephromixien mit gemeinsamer Mündung vereinigen. Er schließt daran die Betrachtung, daß bei den Polychaeten im allgemeinen wohl ursprünglich Nephridien und Coelomostome wie bei den Capitelliden getrennt nebeneinander nach außen mündeten, daß dann die beiden äußeren Öffnungen verschmolzen und daß die Einmündungsstelle der Coelomostome in die Nephridialkanäle allmählich immer weiter nach oben zu verschoben wurde, bis sie schließlich an das Ende des Nephridialkanales zu liegen kam, wie bei *Alciope cantrainii* und den meisten Phyllodociden.

Hempelmann (Leipzig).

719) **Malaquin, A. et F. Carin,** Note préliminaire sur les Annélides pélagiques provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice. In: Bull. Inst. Océanogr. Monaco, Nr. 205, S. 1—16, 1911.

Malaquin und Carin geben einen vorläufigen Bericht über die von der Hirondelle und der Princesse-Alice erbeuteten pelagischen Anneliden, und zwar beschreiben und erwähnen sie aus der Familie der Tomopteriden eine Art der Gattung *Enapteris* (*E. euchaeta*) und 7 Arten der Gattung *Tomopteris*. Der Bericht wird eingeleitet durch eine Besprechung der Unterscheidungsmerkmale der Angehörigen der Familie, besonders der verschiedenen Arten von Parapodialdrüsen. Hempelmann (Leipzig).

720) Ascoli, G., Zur Neurologie der Hirudineen. In: Zool. Jahrb. Abt. Anat. Bd. 31, Heft 3, S. 473—496, Taf. 20—23, 1911.

Dem Verf. ist es gelungen, durch geeignete Anwendung der Reduktionsmethoden bei der Versilberung des Nervensystems der Hirudineen in den Nervenfasern die Fibrillen besonders deutlich darzustellen. Den zugunsten der Unabhängigkeit der Neurofibrillen über die Struktur der Nervenschläuche dieser Würmer von Apáthy und Van Gehuchten angeführten Tatsachen kommt nicht die ihnen zuerkannte Bedeutung zu. Einige Gruppen von Nervenfasern dieser Anneliden stellen ein besonders günstiges Material zur unzweideutigen Feststellung des Vorkommens neurofibrillärer Achsenzylindernetze dar.

Das sympathische Nervensystem der Hirudineen, vor allem das im Vorderende liegende, wurde vom Verf. genauer untersucht. Es setzt sich zusammen aus einem Zentralgebilde (dem visceralen Schlundring), den Kiefergeflechten, dem Schlundgeflechte und dem Darmgeflechte. Auch hier glaubt Verf. zu der Annahme berechtigt zu sein, daß die Fibrillen nicht nur innerhalb der Zellen, sondern auch außerhalb in den Geflechten und Geweben netzartige Verbindungen eingehen, indem entweder die Fasern einer Zelle nach ihrer Aufteilung sich wieder vereinigen, oder die Fibrillen verschiedener Zellen verschmelzen und getrennte Zellgebiete verbinden.

Demnach erfahren die seinerzeit von Ramon y Cajal angegriffenen Angaben Apáthys durch die vom Verf. auf Grund wesentlich abweichender, unabhängiger Methoden gefundenen Resultate in ihren Hauptpunkten eine erweiternde und klärende Bestätigung. Hempelmann (Leipzig).

Hierzu: Nr. 668, 672.

Crustacea.

721) Klie, W., Zwei bemerkenswerte Entomostrakenfunde bei Bremerhaven. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 2, S. 322—324, 1912.

Verf. meldet aus einem Graben b. Schiffdorferdamm nächst Bremerhaven die seltene *Ceriodaphnia setosa* Matile und aus dem alten Hafen zu Bremerhaven die merkwürdige Brackwasserform *Cyclops aequoreus* Fischer. P. Steinmann (Aarau).

722) Rühe, F. E., Die Bosminenfauna zusammenhängender Seengebiete. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 3, S. 475—492, 1912.

Verf. bezeichnet als zusammenhängende Seengebiete Becken mit Wasseraustausch irgendwelcher Art und unterscheidet einseitigen Zusammenhang, wenn im Verbindungsstück die Strömung im gleichen Sinne erfolgt und wechselseitigen, wenn die Niveauverhältnisse der beiden Seen ein abwechselndes Hin- und Herfließen ermöglichen.

Als Beispiel für einseitigen Zusammenhang erwähnt Verf. die Müritzseen und die untere Havel, die durch den Müritz-Havelkanal kommunizieren. In den obersten Gewässern des Havelgebietes ist *Bosmina coregoni thersites* die einzige Bosmine, umgekehrt kommt in den Seen des Müritz-Havelkanals ausschließlich *Bosmina coregoni* f. *diaphana* vor. Im Ellbogensee, in welchem der Kanal in die Havel mündet, leben beide Bosminen in ungefähr gleicher Menge. Havelabwärts läßt sich dann eine konstante Abnahme von *B. c. thersites* verfolgen, bis sie in den untern Seen der *B. c. diaphana* den Platz völlig überläßt. Verf. erklärt diese Beobachtungen durch Verschleppung bzw. Verfrachtung der Kanalbosmine in die Havel, wobei zu berücksichtigen ist, daß diese passive Einwanderung relativ neueren Datums ist, nämlich erst seit der Herstellung des Kanals erfolgen kann (ca 1840).

Ähnliches ließ sich für die obere Partie des Kanales nächst dem Müritzsee konstatieren. *Bosmina coregoni berolinensis* kommt dort nur in den obersten Becken vor und nimmt nach unten rasch an Individuenzahl ab. In einem der Gewässer, dem Mirower See, ließ sie sich nur in der Umgebung des Zuflußkanals, nicht aber am untern See-Ende nachweisen. Verf. schließt daraus auf Verschleppung durch das strömende Kanalwasser. Nur so erklärt sich das Vorkommen der eupelagischen Bosminen in den flachen, versandeten Kanalseen. Sie stammen wohl aus dem Müritzsee selbst und scheinen sich in

der Regel nicht ohne fortwährenden Nachschub halten zu können. Für die anspruchslosere *B. c. diaphana* dagegen ist sehr wohl eine dauernde Ansiedlung in den Flachseen des Kanalgebietes denkbar.

Die Bildung einer Lokalrasse von *B. c. diaphana* in einem der Seen, der zwar zum Havelsystem entwässert, selbst aber keinen Zufluß aus höher gelegenen Seen bekommt, erklärt sich nach Rühe aus dieser Isolation.

Auch der Berlin-Spandauer Schiffahrtskanal scheint als Verbreitungsstraße für Bosminen zu dienen.

Seen mit wechselseitigem Wasseraustausch (z. B. die Havelseen und der Sacrower See bei Potsdam) können verschiedene Bosminen aufweisen. Verf. zeigt, daß einzelne Fälle von Verschleppung nach der einen oder andern Seite möglich sind. Wenn trotzdem die Seen verschiedene für sie charakteristische Bosminen aufweisen — Sacrower See *B. c. crassicornis* und Havel drei im Sacrower See fehlende Subspecies — so läßt sich das nur erklären aus der Verschiedenheit der in den beiden Gewässern herrschenden Bedingungen. Schwieriger läßt sich das Vorkommen ein und derselben Form von *Bosmina* in einem ganzen Seenkomplex mit einseitigem Wasseraustausch auf einheitliche Ursachen zurückführen, da hier eine ganze Reihe von Möglichkeiten denkbar sind. Zum Schluß gibt Verf. eine Zusammenstellung von Literaturnotizen über Bosminenverbreitung in zusammenhängenden Seegebieten. P. Steinmann (Aarau).

723) **Wereschtschagin, G. J.,** Beitrag zum Plancton des Welikoje-Sees, Gouvernement Nowgorod. Übersicht der Cladoceren-Fauna des Sees und einiger benachbarten Wasserbehälter. In: Warschauer Univers. Nachr., Nr. 4, S. 1—24, 1912.

Diese Abhandlung, die fortgesetzt werden soll, enthält zwei Teile: I. Oro-Hydrographie und II. Systematik. Der I. Teil zerfällt in: I. Kap. Die Beschreibung der Seen Welikoje und Gluchoje und ihrer Ufer. II. Kap. Meteorologische Bemerkungen. III. Kap. Quantitative Analyse des Planctons des Welikoje-Sees. IV. Kap. Beschreibung anderer Wasserbehälter. Der II. Teil enthält vorläufig: I. Kap. Einleitung. II. Kap. Die Einheiten, welche bei der Systematik der Cladoceren angewendet wurden.

P. Bachmetjew (Sophia).

724) **Faßbinder, K.,** Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserostracoden. In: Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog., Bd. 32, Heft 4, S. 533—576, 2 Taf., 1 Textfig., 1912.

Die Ostracodenschale, ihrer Genese nach eine dorsale Hautduplikatur, besteht aus einer äußeren und einer inneren Lamelle. Die Verbindung der beiden (asymmetrischen!) Schalenhälften wird dorsal durch ein elastisches Ligament bewirkt. Die Außenlamelle und die Randzone der Innenlamelle werden durch Einlagerung anorganischer Salze (kohlensauren Kalk und kohlensaure Magnesia) verfestigt. Verf. untersuchte nun genauer den Schalenrand von *Cypris pubera* und einigen (15) anderen Ostracodenarten und unterscheidet daran bei Erwachsenen wie an Jugendstadien drei Leisten: die mittlere, die zu einer randständigen Borstenreihe in sehr enger Beziehung steht, wird Saum, die äußere Außenleiste, die innere Innenleiste genannt. Die beiden letzteren zeigen bei den verschiedenen Arten große Mannigfaltigkeit, während der Saum mit großer Regelmäßigkeit auftritt, und zwar legt sich meist der Saum der linken Schale von außen über den der rechten Schale, wobei der letztere meist in eine vom linken Saum und der linken Innenleiste gebildete Rinne greift. Im Gegensatze zum Saum sind Außen- und Innenleiste erst sekundär an der Verschlußbildung der Schalen beteiligt, was besonders deutlich am Schalenschloß zutage tritt; hier ist das elastische Ligament geradezu als eine Fortsetzung der beiden Saumenden aufzufassen. Die Saumränder stellen wohl auch die ursprünglichen Schalenränder dar.

Die eingangs erwähnte Außenlamelle der Ostracodenschale besteht aus einer äußeren und inneren Chitinschicht und einer mittleren Kalkschicht, die natürlich unmittelbar nach der Häutung noch fehlt. Die Verkalkung beginnt, wie Verf. bei *Cypris pubera* feststellen konnte, zuerst am freien Schalenrand und schreitet von

da gegen das Schloß weiter. Es ist ja für das Tier von Wichtigkeit, daß der Schalenrand, der den Verschluß bilden soll und am meisten auszuhalten hat, möglichst bald verkalkt. Die Verkalkung der ganzen Schale geht sehr rasch vor sich, und zwar haben die Tiere die dazu nötigen Kalkmassen bereits vorher im Körper aufgespeichert, wie experimentell nachgewiesen werden konnte. Bei den Larven von *Cypris pubera* findet nach der jeweiligen letzten Häutung nach Herstellung der normalen Kalkschale mit ihrer inneren und äußeren Chitinschicht und mittleren Kalkschicht von der Hypodermis der Kalkschale aus eine sekundäre Kalkabscheidung statt, die sich zwar auf die ganze Schalenoberfläche erstreckt, jedoch besonders reich in der Randzone erfolgt und hier wiederum an der verkalkten Zone der Innenlamelle. Nach Fertigstellung der neuen, noch weichhäutigen Schale findet eine Auflösung dieses sekundär ausgeschiedenen Kalkes statt, die neue Schale erhält Raum zur Ausdehnung und füllt den vorher vom Kalk eingenommenen Teil des Schalenraumes aus. Durch die Kalkaufspeicherung, die lange Zeit eine wesentliche Verstärkung der Schale zur Folge hat, ist es dem Tiere nach der Häutung ermöglicht, in sehr kurzer Zeit die neue Schale mit einem Kalkpanzer zu versehen. Die Kalkablagerung in der Schale erfolgt durch Vermittlung der „sternförmigen Zellen", von denen Verf. auf einer Schale von *Cypris flava* nur 20 (von allerdings bedeutender Größe) nachweisen konnte. Diese Art lebt in kalkarmem Wasser und kann sich daher nur einen dünnen Kalkpanzer zulegen, zu dessen Aufbau eine so geringe Anzahl sternförmiger Zellen ausreicht. Eine verstärkte Kalkaufnahme kann bei Ostracoden zu einer plötzlichen Höckerbildung der Schale führen, woraus man ersehen kann, welch geringe systematische Bedeutung den Höckern der Ostracodenschalen im allgemeinen beizumessen ist [diese Beobachtung sollte zu weiteren Experimenten anregen! Ref.]. Den Vorgang des Schalenabwerfens konnte Verf. nur einmal studieren. Das Tierchen legte sich auf den Rücken und klappte die Schale abwechselnd ungewöhnlich weit auf und zu, bis sich die alte Schale löste und am Platze liegen blieb.

An der respiratorischen Funktion der weichhäutigen Innenlamelle der Ostracodenschale ist nicht zu zweifeln, doch bestreitet Verf. die Existenz großer Zellen an derselben, denen Bernecker (1909)[1]) respiratorische Bedeutung zuschreibt. An dem weiblichen Copulationsapparat der Süßwasserostracoden unterscheidet Bergold (1909)[2]): Vagina, Spiralkanal mit Receptaculum seminis und eine in die Vagina mündende „Copulationsdrüse", die, wie Verf. nachweist, nach innen nicht blind endet, sondern in den Eileiter mündet; wahrscheinlich werden hier die Eier mit einer letzten Secrethülle umgeben, die das Ankleben der Eier an Wasserpflanzen und auch eine Verkittung der einzelnen Eier untereinander ermöglicht.

Den Schluß der inhaltsreichen Arbeit bilden einige biologische Notizen. Die Entwicklung der Süßwasserostracoden verläuft verhältnismäßig langsam, wenn auch rascher als bei den marinen Formen. Larven von *Cypris pubera* brauchen von der vorletzten zur letzten Häutung im Durchschnitt 20$^1/_2$ Tage. Die Eiablage erfolgt 20 Tage nach der letzten Häutung. Bei vielen Ostracoden scheint die Neigung zu bestehen, ihre Eier so abzulegen, daß sie der Austrocknung ausgesetzt sind; doch erhielt Verf. aus Eiern von *Cypris pubera* Larven, ohne daß die Eier trocken gelegen hatten. Bei *Cypris incongruens* beobachtete Verf., daß die

---

1) Zool. Zentralbl. 18. Bd. Nr. 9/10 S. 302.

2) Zool. Zentralbl. 18. Bd. Nr. 12/13 S. 390 [dort nach d. Sep. als Erscheinungsjahr 1910 angegeben!].

Tiere bei der Eiablage an der Gefäßwand emporkletterten und durch Übereinanderklettern eine Pyramide bildeten, deren Spitze weit über den Wasserspiegel hinausragte. Eine *Cypris fuscata* beobachtete Verf. über $1^1/_2$ Stunden 5 mm über dem Wasserspiegel. Das Tier besaß immer noch Feuchtigkeit genug und lebte.

Ad. Steuer (Innsbruck).

725) **Van Douwe, C.,** Zur Kenntnis der Süßwassercopepoden von Brasilien. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 2, S. 309—321, mit 20 Textfig., 1912.

Die Arbeit enthält die Resultate der Untersuchung von 5 Planctonproben, gesammelt durch v. Prowazek bei Rio de Janeiro und im Hinterland von Brasilien. Es werden als neu beschrieben zwei *Diaptomus*-Arten und ein *Canthocamptus*. Unter den 5 *Cyclops*-Arten zeigen *C. leuckarti* und *C. phaleratus* Abweichungen von den typischen europäischen Formen.

P. Steinmann (Aarau).

726) **Stewart, F. H.,** Studies in post-larval development and minute anatomy in the genera *Scalpellum* and *Ibla*. In: Memoirs of the Indian Museum, Bd. 3, Nr. 2, S. 33—51, Taf. 4—7, 1911.

Die Untersuchungen des Verf. stimmen im allgemeinen mit den von Darwin und Hoeck an anderen Arten aufgedeckten Verhältnissen überein. Die Reichhaltigkeit und gute Konservierung des Materials erlaubte dem Verf. die Beigabe von Zeichnungen, auf denen auch die innere Organisation der Tiere zur Anschauung gebracht werden konnte.

Die postlarvale Entwicklung von *Scalpellum squamuliferum* umfaßt die verschiedenen Stadien von der Festsetzung der cyprisähnlichen Larve bis zur Erreichung der erwachsenen Form und vollen Geschlechtsreife. Beschrieben werden zunächst Puppe und Erwachsene der hermaphroditischen wie der männlichen Geschlechtsform und von beiden die histologischen Verhältnisse des Stieles ausführlicher besprochen. Unentschieden bleibt, ob in der Puppe gefundene Gefäßräume sich später zu den Lymphräumen der erwachsenen Tiere entwickeln. Der Ductus rostralis ist bei den erwachsenen Männchen schwächer entwickelt als bei der Puppe. Dieses System von Hohlräumen bildet ein erectiles Gewebe, mit dessen Hilfe das Tier hin- und herschwingen und seinen Fuß verkürzen und verlängern kann. Die Zellen des Bindegewebes zeichnen sich besonders bei männlichen Puppen oft durch ihre bedeutende Größe aus; bei ihnen ist auch im Gegensatze zu den Hermaphroditen der Dotter besonders reichlich. Die Cementdrüsen liegen als zwei Zellgruppen jederseits an der Mittellinie im hinteren (bei den Erwachsenen im oberen) Teile des Fußes. In den jüngern Stadien enthalten viele der Cementzellen bedeutende Dottermengen, welche Cement zu liefern scheinen. Die jüngsten Exemplare, in welchen die Ovarien nachgewiesen werden konnten, maßen 2,5 mm. In den Männchen von *Scalpellum squamuliferum* und *peronii* konnte keine Spur eines Ovariums festgestellt werden (gegen Gruvel). Im folgenden bespricht Verf. kurz die Anatomie des Männchens von *Scalpellum bengalense*. „Es ist eine beachtenswerte Tatsache, daß zwei Arten, bei denen die hermaphroditischen Formen einander so nahe stehen wie *S. squamuliferum* und *bengalense*, so verschieden gestaltete Männchen besitzen."

Die cyprisähnliche Larve von *S. gruveli*, deren Beschreibung sich Verf. sodann zuwendet, ähnelt in ihrem Bau sehr der von *S. regium*; es folgt die Beschreibung der Puppe und des erwachsenen Männchens dieser Art. Von der wurmförmigen *Ibla cumingii* wird die Anatomie des Männchens gegeben. Im Weibchen konnte keine Spur eines Hodens bemerkt werden. Zum Schlusse werden die Spürhaare der besprochenen *Scalpellum*-Arten und der *Ibla cumingii* beschrieben.

Ad. Steuer (Innsbruck).

727) **Chevreux, Ed.,** Sur les Amphipodes des Expéditions antarctiques françaises. In: Comptes-rend. Acad. Sc. Paris; T. 153, S. 1166—1169, 4. Déc. 1911.

Le Français avait rapporté 24 espèces d'Amphipodes; les Pourquoi-Pas? en a recueilli 44 appartenant toutes, sauf un *Cyamus* parasite des Cétacés, au sous-ordre des Gammarina. En comparant la fauna de la partie de l'Antarctique enflorée par Charcot avec celle visitée par la Southern Cross et la Discovery (parages de la Terre Victoria), on constate que les deux faunes sont d'égale richesse, mais fort différentes, le nombre des formes qui leur sont communes ne dépassant pas 10.

Presque tous les Amphipodes de la deuxieme expédition antarctique française recueillis par le Pourquoi-Pas? proviennent de dragages relativement profonds. Ils renferment 16 espèces nouvelles qui ont nécessité la création de 6 genres nouveaux, sommairement décrits dans le travail de Ed. Chevreux. Louis Germain (Paris).

728) **Hansen, H. J.,** The genera and species of the order Euphausiacea, with account of remarkable variation. In: Bullet. Inst. océanogr., Nr. 210, 54 S., 18 Textfig., 20. Mai 1911.

Verf. gibt eine Übersicht über alle Gattungen und Arten der Euphausiden mit kurzen Diagnosen von zwölf neuen Arten. Die Ordnung umfaßt darnach gegenwärtig 73 Arten und diese Zahl dürfte in Zukunft nicht merklich, kaum um ein Dutzend wachsen. Allgemeineres Interesse beansprucht das einleitende Kapitel, in welchem Verf. die bedeutende Variabilität einiger Arten behandelt. *Euphausia diomedeae* ist bisher aus dem Stillen und Indischen Ozean bekannt. Alle Individuen aus dem Indischen und der größte Teil der im Stillen Ozean gefischten gehören der forma typica an, für welche ein dünnes, langes Rostrum und ein schwach entwickeltes Frontalschild, das die Augenstiele unbedeckt läßt, charakteristisch ist. Andere pazifische Individuen dagegen zeigen ein sehr kurzes Rostrum und einen breiten, die Augenstiele verdeckendes Frontalschild. Dieser Fall einer so auffallenden Variabilität steht bei den Euphausiden nicht vereinzelt da, sondern findet sich auch bei *E. triacantha* und *similis, Nematoscelis microps* und *tenella. Rhoda inermis* und *Thysanoessa neglecta* sind nur Variationen einer Art, die *Thysanoessa inermis* zu heißen hat. Der Fall steht unter den Arthropoden wohl einzig da, „daß die Mehrzahl der Individuen einer Art normale Beine haben, während einige Tiere in beiden Geschlechtern und in jedem Alter, ein Beinpaar mehr oder weniger als Greiforgan entwickelt haben," wie das bei *Thysanoessa inermis* der Fall ist. Der Fall erinnert an die von Bouvier entdeckten und kürzlich von W. T. Calman und Bordage besprochenen Mutationen bei Krebsen aus der Familie der Atyidae.

Neu sind: *Nyctiphanes capensis* und *simplex, Euphausia eximia, americana, frigida, pacifica, distinguenda, lamelligera, Thysanoessa vicina, Tessarabrachion* n. gen. *oculata, Nematoscelis difficilis* und *Netomabrachion* [soll heißen *Nematobrachion*! Ref.] *sexspinosus.*

Ad. Steuer (Innsbruck).

729) **Andrews, E. A.,** Spermatophores and specialized claws in *Panulirus* and *Paribacus.* In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 177—190, mit 1 Taf. und 7 Fig., 1912.

Verf. untersucht bei zwei Vertretern der Scyllariden (höhere Krebse), bei *Panulirus argos* und bei *Paribacus* die Spermatophorenmasse, die die Weibchen, denen ein Receptaculum seminis fehlt, nach der Copula an der Brust vor dem Abdomen tragen. Ob das Material für die ziemlich widerstandsfähige Hülle, die die Spermatophoren gemeinsam umgibt und schützt, vollständig vom Männchen geliefert wird, ist nicht sicher. Nach der Eiablage findet sich stets nur ein Teil des Samens verbraucht. Es läßt dies vermuten, daß nicht vor jeder Eiablage eine Copulation nötig ist. Das Befreien des Samens aus der Hülle geschieht von seiten des Weibchens mit Hülfe der bei diesen eigens hierzu umgebildeten, eigenartigen Scherenklaue des fünften Beinpaares. R. Demoll (Gießen).

730) **v. Dobkiewcz, L.,** Über die Augen der Tiefseegalatheiden. In: Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 99, S. 688—716, mit 12 Fig. und 1 Taf, 1912.

Verf. bestätigt an Material, das von der Valdivia-Tiefseeexpedition gewonnen wurde, die Erfahrung, daß bei denjenigen Arten, die in vollständigem Dunkel leben, die Augen in Rückbildung begriffen sind, während sie in hohem Maße dem

Dämmerungssehen angepaßt sind bei den Formen, deren Aufenthaltsort noch vom Licht erreicht wird. Diese Arten sind auch leicht gebaut, mit schlanken Extremitäten, während jene plump und schwerfällig erscheinen.

R. Demoll (Gießen).

Hierzu: Nr. 667, 668, 671, 672, 675, 677.

Protracheata.

731) **Heymons, R.**, Eine neue Peripatusart (*Paraperipatus schultzei* n. sp.) aus Deutsch-Neuguinea. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 3, S. 215—221, 1912.

Sieben Exemplare der bei der Forschungsreise in Deutsch-Neuguinea von L. Schultze erbeuteten *Peripatus*-Art weichen von den bisher beschriebenen *Peripatus*-Arten so ab, daß sie für eine neue Art gehalten werden, die zu der Gattung *Paraperipatus* gehört: *Paraperipatus schultzei* nov. spec. Ein Exemplar betrachtet Heymons als Varietät und nennt es: *P. schultzei* var. *ferrugineus*. *P. schultzei* ist einer der größten Onychophoren. Er erreicht eine durchschnittliche Körpergröße von 67 mm, während die von *P. novae-britanniae* und *P. lorentzi* 33—35 mm beträgt. Auch die Zahl der Beinpaare, die 26—27 beträgt, übertrifft die der anderen Arten um 3—4. Ferd. Müller (Schöneberg).

Insecta.

732) **Müller, G. W.**, Der Enddarm einiger Insektenlarven als Bewegungsorgan. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 219—240, mit 1 Taf., 1912.

Verf. fand bei zahlreichen Käferlarven bei Bewegung eine Mitwirkung des Hinterendes durch Fixieren des ausgestülpten Enddarms auf der Unterlage. *Luciola italica* bewegt sich spannerartig. Beim Fixieren des Hinterendes erscheint ein dicker Haufen kurzer weißer Schläuche, die im Enddarm entspringen und die alle mit Rückziehmuskeln versehen sind. Bei andern werden nur kleine Partien ohne Schläuche ausgestülpt. Verf. fand den Enddarm bei Bewegung beteiligt bei Staphyliniden, Carabiden, Chrysomeliden und Coccinellidenlarven, sofern nicht eine andere Anpassung des Enddarmes besteht (*Cassida rubiginosa* und *Crioceris merdigera*). Bei den im Verborgenen lebenden Cerambyciden-, Curculioniden- und Bostrychidenlarven scheint dem Enddarm ebenso wie bei Wasserbewohnern keine Rolle bei der Bewegung zuzukommen. Anders dagegen bei den verborgen lebenden Staphyliniden- und Elateridenlarven, die ihn zum Teil nur beim Rückwärtsgehen gebrauchen. Bei den Neuropteren fand Verf. eine Beteiligung des Enddarms bei *Chrysopa vulgaris*, *Rhaphidia* und *Panorpa*. R. Demoll (Gießen).

733) **Riede, E.**, Vergleichende Untersuchung der Sauerstoffversorgung in den Insektenovarien. In: Zool. Jahrb., Bd. 32, Allg. Zool., S. 231—310, mit 3 Taf. und 10 Fig.

Zunächst wird die Methode beschrieben, die ein Studium der Endkapillaren der Tracheen gestattet. Bei Behandlung der frisch heraus präparierten Organe mit Osmiumsäure tritt eine Schwärzung der Intima ein und die Luft bleibt in den Kapillaren erhalten, so daß diese leicht bis an ihr Ende verfolgt werden können. Die Untersuchung erstreckte sich auf zahlreiche Arten der Dipteren, der Orthopteren, Neuropteren und Coleopteren; ferner auf Vertreter der Rynchoten, Aphanipteren, Apterygoten, Lepidopteren und Hymenopteren.

Von sämtlichen Stigmen des Abdomens können Tracheen an das Ovar herantreten, doch sind die mittleren Stigmen am häufigsten beteiligt. Auch von den Längsstämmen der Tracheen können Ovarialtracheen abgehen. Eine Versorgung der einzelnen Zellen im Inneren der Eiröhren findet nicht statt, da die Tracheen nur bis zu der sog. Peritonealhülle vordringen. Entweder liegt diese Hülle, die reich mit Tracheen versorgt ist, den einzelnen Eiröhren dicht an, so daß der Gasaustausch direkt durch die zarte Tunica propria hindurch mit den Eizellen stattfinden kann. Dieser „direkten Versorgung der Eiröhren" steht eine „indirekte", durch das Blut vermittelte gegenüber. Hier ist die Peritonealhülle durch einen Blutraum von den Eiröhren getrennt; ihre Tracheenversorgung kann minimal sein. Dann wird diesen Bluträumen von außen mit Sauerstoff angereichertes Blut zugeführt; oder aber die Peritonealhülle enthält genügend Tracheenkapillaren um das Blut arteriell zu machen. In beiden Fällen besteht die Forderung, daß das Blut in diesen Lacunen in genügender Weise zirkuliert. Zwei Möglichkeiten dies zu erreichen findet man verwirklicht.

Entweder ist das Herz selbst mit Hilfsapparaten ausgestattet, die seine Aktion wirkungsvoller machen und dadurch auch in diesen Bluträumen eine noch ausreichende Zirkulation hervorrufen, oder man findet an dem Ovar oder an dessen Hülle eine Einrichtung, die das Blut in dem Sinus in Bewegung zu setzen vermag. Ist dies die Peritonealhülle, die durch rhythmische Kontraktionen das Blut bewegt, so zeigt sie neben der Bindegewebslage, die aus verschmolzenen Tracheenendzellen besteht, noch eine aus kontraktilen Elementen bestehende Muscularis. Entweder sind jeweils nur die Sinus kontraktil, die die einzelnen Eiröhren umgeben (Aphanipteren, Trichopteren), oder es ist außerdem noch die das ganze Ovar umgebende Hülle kontraktil (*Musca*, *Syrphus*, *Carabus*). Bei Tipuliden, Tabaniden, *Panorpa* und *Sialis* schließlich ist an dieser Stelle allein eine Muscularis entwickelt.

Bei Trichopteren, Apterygoten, Coleopteren und Tipuliden findet man eine Eigenbewegung der Eiröhren, die durch die Muskellage des Eileiters ermöglicht wird.

Bei Libelluliden sind die Ovarien in den Pericardialsinus selbst hineinverlagert und auf diese Weise ständig von zirkulierendem Blut umgeben. Denn nur in den drei letzten Segmenten findet man das normale Verhalten des Herzens, das durch ein Pericardialseptum von der Leibeshöhle getrennt ist. Vom siebenten Segment an entfernt sich allmählich das Herz von der Rückendecke, die Flügelmuskeln verschwinden bis auf einige Fasern, die als Aufhängebänder erhalten bleiben und das Herz zieht, von Pericardialzellen dicht umhüllt, bis zum 5. Segment zwischen den beiden Ovarien hin. Während im 6. und 7. Segment das Septum vollständig rückgebildet ist, hat sich in den übrigen Segmenten durch netzartige Verflechtung von Tracheen und Fettkörpern ein solches ventral von den Ovarien entwickelt.

Der Anheftung des Pericardialseptums an das Herz spricht Verf. eine doppelte Bedeutung zu. Die nach dem Rückengefäß ziehenden Fasern ermöglichen einmal die kuppelförmige Ausbuchtung des Septums nach oben; und dann werden auch die an ihnen aufgehängten Pericardialzellen in intensiverer Weise dem Blutstrom ausgesetzt.

Bei den Musciden, wo das Septum fast vollständig fehlt, führt das Rückengefäß in horizontaler Ebene durch einseitige Kontraktion der Flügelmuskeln Schwingungen aus.

Ein ventrales Septum fehlt den Apterygoten, Musciden, Dermapteren, Coleopteren, Hemipteren und Aphanipteren. Bei *Lepisma*, *Forficula* u. a. bildet sich durch die Anordnung des Fettkörpers neben dem Nervensystem ein Blutkanal. Bei Phryganiden, Sialiden und Lepidopteren führt das Bauchmark mit Hilfe eini-

ger Muskelfasern schwingende, von vorn nach hinten fortschreitende Bewegungen aus. Diese Muskelfasern werden bei den Tipuliden durch eingelagertes Bindegewebe zu einer geschlossenen Membran ergänzt, die nun durch Auf- und Abwärtsbewegungen das Blut dieses ventral entstandenen Leibeshöhlensinus in Zirkulation versetzt. Am besten ist dieses Septum bei den Tanystomen und den Hymenopteren entwickelt. R. Demoll (Gießen).

734) **Neeracher, F.,** Die Insektenfauna des Rheines und seiner Zuflüsse bei Basel. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 1, S. 140—160, mit 2 Textfig., 1911.

Autoreferat, illustriert, mit Flugzeitentabellen und Faunenlisten. Originalarbeit in: Revue Suisse de Zool. 1910, Bd. XVIII, S. 497—598. P. Steinmann (Aarau).

735) **Shelford, R.,** On a collection of Blattidae (Orthoptera) made in Central Peru by M. Nicolas Ikonnikov. In: Revue Russe d'Entom., XII, S. 27—34, 5 Fig., 1912.

Der ganz kürzlich verstorbene Verf., unser bester Blattidenkenner, beschreibt hier eine Anzahl neuer Arten aus den Gattungen *Anaplecta* (1), *Ischnoptera* (4), *Hemithyrsocera* (1), *Ceratinoptera* (1), *Paraceratinoptera* (1), *Eunyctibora* (1), *Chorisoneura* (1).
A. Dampf (Königsberg i. Pr.).

736) **Karny, H.,** Revision der von Serville aufgestellten Thysanopteren-Genera. In: Zool. Annalen, Bd. 4, S. 322—344, 1912.

Serville hat in seiner „Histoire naturelle des Insectes" 1843 einige neue Thysanopteren-Genera aufgestellt, die aber merkwürdigerweise von Uzel in seiner Monographie der Ordnung Thysanoptera ohne jeden Grund ignoriert und nur in der Synonymik angeführt wurden. Karnys Revision will den alten, wohlbegründeten Servilleschen Genusnamen wieder zu ihrem Rechte verhelfen. W. May (Karlsruhe).

737) **Becker, Th.,** Genera Bombyliidarum. In: Nachr. der russ. Akad. der Wiss., Nr. 5, S. 422, 15. März 1912.

Zusammenstellung der Arten dieser Familie aus der ganzen Welt. Der Verf. teilt die Familie in 15 Subfamilien und 93 Gattungen ein. 5 Gattungen sind für die Wissenschaft neu: *Gyrocraspedum, Antoniaaustralia, Canaria, Mariobezzia, Semiramis.*
P. Bachmetjew (Sophia).

738) **Felt, E. P.,** Biology of *Miastor* and *Oligarces.* In: Science N. S. 35, 894, S. 278—280, 1912.

Öcologie (Vorkommen, Wohnplätze der Larven, Pädogenesis) der für experimentelle Arbeiten geeigneten Cecidomyiden-(Gallmücken-)Gattungen.
J. Schaxel (Jena).

739) **Grünberg, K.,** Eine neue Tse-tse-Fliege aus Kamerun. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 4, S. 246—248, 1912.

Unter dem Namen *Glossina ziemanni* nov. spec. wird eine neue Tse-tse-Fliege aus Kamerun beschrieben, die sich durch die gleichmäßige dunkle Färbung des Körpers und der Flügel sowie die schwarzen Tarsen von allen anderen *Glossina*-Arten unterscheidet.
Ferd. Müller (Schöneberg).

740) **Klie, W.,** Über einen Fall von abnormer Lagerung der Tracheenblasen bei der Larve von *Corethra plumicornis* Fabr. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 2, S. 325—326, 1912.

Abnormität in der Anordnung der Tracheenblasen bei einer *Corethra*-Larve (alle 4 Blasen in einem Segment) bedingt senkrechte Ruhelage mit nach oben gerichtetem Kopf.
P. Steinmann (Aarau).

741) **Swellengrebel, H. N.,** Beitrag zur Kenntnis der Biologie der europäischen Rattenflöhe (*Ceratophyllus fasciatus* Bosc.) In: Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 16, S. 169ff., 1912.

Die von der englischen Pestkommission gemachte Beobachtung, daß unser europäischer Rattenfloh (*Ceratophyllus fasciatus*) die Pest zu übertragen vermag, veranlaßte

den Verf. zu einer genauen Untersuchung der Biologie des genannten Flohes. Die Häufigkeit ist (in den Docks und andern Teilen von Amsterdam) im September am größten. Fütterungsversuche bestätigten die Angaben anderer Forscher, daß der Mensch ein ebenso günstiger Wirt wie die Ratte ist. Eine längere Lebensdauer hungernder Flöhe als 21 Tage wurde nicht beobachtet. Aus einer größeren Zahl von Vertilgungsversuchen mit gasförmigen, flüssigen und festen Mitteln ist hervorzuheben, daß Eintauchen der Flöhe in eine Mischung von 1 Teil Petroleum und 2 Teilen einer 10 %igen Kresolseifenlösung diese schon nach 30 Sekunden tötet. Schellack (Berlin).

742) **Händel, L.** und **Gildemeister, E.,** Experimentelle Untersuchungen über das Gift der Larve von *Diamphidia simplex* Peringuey (*Diamphidia locusta* Fairmaire). In: Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt Berlin, Bd. 40, S. 123—142, Taf. III, 1912.

Untersuchung des Giftes der Larven des obengenannten Käfers, das die Buschmänner in Deutsch-Südwestafrika zur Vergiftung ihrer Pfeile benutzen. Der aus getrockneten Larven mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellte Extrakt hat stark hämolytische Eigenschaften, die um so stärker hervortreten, je nachdem es sich um Säugetiere, Vögel oder Kaltblüter handelt. Bei intravenöser Einspritzung von 0,1 ccm des Extraktes (1 Larve in 1 ccm) ging ein Kaninchen nach 2 Minuten ein, bei subcutaner Einspritzung erfolgt der Tod unter starker Gewebenekrose und hämorrhagischer Nierenentzündung erst nach Stunden und Tagen. Bei Immunisierungsversuchen konnte die Giftzufuhr bis auf das 200-fache der tödlichen Dosis gesteigert werden. Schellack (Berlin).

743) **van Bemmelen, J. F.,** Über die Phylogenie der Flügelzeichnung bei Tagschmetterlingen. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 452—478, mit 1 Taf., 1912.

Frühere Untersuchungen über diesen Gegenstand haben Verf. zu dem Ergebnis geführt, daß das definitive Farbenmuster der Tagschmetterlinge kein einheitliches Ganzes, sondern eine Zusammensetzung von Bestandteilen verschiedener Herkunft ist; es lassen sich darin Elemente einer ontogenetisch und wohl auch phylogenetisch älteren und jüngeren Zeichnung unterscheiden. Nur bei *Pieris* fand Verf. keine Spur einer primären Farbenzeichnung. Dies veranlaßte ihn zu neuen Untersuchungen, die zu einem Ergebnis führten, das für alle Rhopalocera Geltung hat: die ursprüngliche Flügelzeichnung der Tagschmetterlinge hat aus Anhäufungen dunklen Pigments entlang der Mittelbahn der Zwischenaderzellen bestanden. Durch Konzentrierung des Farbstoffes entstand hieraus die Fleckenzeichnung. R. Demoll (Gießen).

744) **Jachontov, A. A.,** Trois Arctiines peu connues de la faune du Caucase (Lepid., Arctiidae). In: Revue Russe d'Entom., XII, S. 23—26, 1912, (russisch).

Neucharakterisierung und kritische Besprechung von *Rhyparia purpurata* var. (an ab. ?) *caucasica* Alph. (anscheinend Individualabweichung, da kaukasische Stücke der Stammform entsprechen), *Diacrisia sannio* L. subsp. *caucasica* Shaposchn. (kleiner, spitzere Flügelform, Hinterflügel fast einfarbig, Unterseite ohne Zeichnung) und *Hyphoraia aulica* L. var. (subsp. ?), *testudinarioides* Sovinsky (anscheinend Lokalform des Kaukasus). Der Zeichnung nach ist am primitivsten die nordische *Hyphoraia festiva* Bkh., dann folgt *H. aulica*, und am weitesten vorgeschritten sind die südlichen *H. testudinaria* und *H. dejeani*. A. Dampf (Königsberg i. Pr.).

745) **Jachontov, A. A.,** Notices lépidoptérologiques III. In: Revue Russe d'Entom., XII, S. 35—40, 1912 (russisch).

Systematische und biologische Bemerkungen über *Pieris brassicae* L. (geographische Variabilität), *Colias erate hyaleoides* Gr.-Gr. (fliegt in Kleinasien auch im Herbst), *Vanessa urticae* (die Puppen zwei Tage je 8 Stunden bei 40° C. in gesättigter feuchter Luft, 9 normale und 6 ab. *ichnusoides* erhalten, bei Zucht im Keller werden die Raupen dunkel

und die Puppen bleiben ohne Goldglanz), *Erebia ligea* (erscheint, wie schon Petersen bemerkte, alle zwei Jahre, ebenso die verwandte *E. aethiops*; Ursachen unbekannt), *Chrysophanus phlaeas* (unter der Frühlingsgeneration ein Exemplar vom Aussehen der Sommergeneration), *Lymantria dispar* (1908 im Nordkaukasus Fraßjahr, der Futtermangel ließ zahlreiche Zwergexemplare entstehen und zwar überwiegend mehr Männchen als Weibchen, woraus sich die Irrtümlichkeit der von vielen Forschern verfochtenen Ansicht ergibt, als ob größere oder geringere Menge des Futters auf das Geschlecht bestimmend wirke), *Parasemia plantaginis* L. (ab. ♂ *patruelis* n. aus Mittelrußland).

A. Dampf (Königsberg i. Pr.).

746) Kosminsky, Peter, Einwirkung äußerer Einflüsse auf Schmetterlinge. Veränderung der Chitinteile, der Färbung und Zeichnung unter dem Einfluß von Kälte und Feuchtigkeit. In: Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 27, Heft 4, S. 361—390, T. 14—16.

Der Zweck der vorliegenden Untersuchung war eine Nachprüfung der Ergebnisse, welche Federley aus einer Reihe ganz ähnlicher Experimente abgeleitet hatte: eine Vergrößerung der Flügelschuppen bei längerer Einwirkung mäßiger Kälte und starker Feuchtigkeit und ein Schmälerwerden der Schuppen bei Einwirkung von Kälte unter 0^0. Als Versuchsobjekte dienten Puppen verschiedener *Vanessa*-Arten (*io*, *urticae, antiopa*) ferner von *Lymantria dispar, Malacosoma neustria* und *Arctia villica*. Bezüglich der Schuppenveränderungen kam der Verf., um es gleich vorauszunehmen, zu dem entgegengesetzten Resultat.

Unter dem Einfluß starker Feuchtigkeit erschien bei *Van. io* und *antiopa* die Entwicklung etwas verzögert, die Variabilität war gering und hielt sich durchaus innerhalb der individuellen Grenzen. Die Schuppen waren normal, außer in einem Fall, wo schmale und stark verkleinerte Schuppen mit auffallend großen und in der Zahl verminderten Fortsätzen auftraten. Auch bei *Lymantria dispar* waren die Veränderungen geringfügig. Einzelne ♀ verlieren die Deckschuppen, wodurch die Flügel blasser werden, die Adern deutlicher hervortreten, die Zeichnungen undeutlich werden oder verschwinden. Bei einem ♂ hatten die Schuppen ihre Fortsätze verloren. Mäßige Kälte ergibt bei *Van. io* die var. *fischeri*. Die Schuppen werden sehr schmal und haben vielfach keine Fortsätze. *Van. urticae* verhält sich wie *io*. Bei *Lym. dispar* zeigt sich bei ♂ wie ♀ eine Neigung der Schuppen zum Kleinerwerden unter gleichzeitigem Schwinden der Fortsätze und Verminderung der Schuppenzahl. Die ♀ verlieren die Deckschuppen. Die Zeichnung schwindet mehr oder weniger stark. Immer ändert sich wenigstens die Färbung, die Flügelmembran erfährt eine Abschwächung, und schließlich kommen gewisse Formveränderungen der Flügel vor, die Vorderflügel erscheinen verschmälert, die Hinterflügel kleiner. Noch auffälliger aber sind gewisse Veränderungen der Fühler: die Fühleräste sind wesentlich verlängert, die längsten stehen nicht am Ende, sondern in der Mitte des Schaftes, die Äste an der Wurzel und die Fühlerglieder selbst sind stark verbreitert, die Schüppchen breiter und kürzer. Auch bei *Malacosoma neustria* findet allgemein eine Auflockerung der Beschuppung statt und die Zeichnung neigt zum Schwinden. Die Basalschüppchen sind stark verschmälert und zugespitzt. Bei *Arctia villica* bleibt zwar die Zeichnung unverändert, aber die Vorderflügelschuppen sind schmäler, die Zahl ihrer Fortsätze ist geringer. Bei Versuchen mit Temperaturen unter 0^0 (an *Van. antiopa*) waren beim Falter außer einigen Färbungsmodifikationen die Schuppen der Flügeloberseite stellenweise stark verbreitert und ihre Fortsätze abgerundet, und zwar schon nach der kurzen Einwirkungsdauer von einer Stunde auf ganz junge Puppen, bei denen nach Ansicht des Verf. noch keine Schuppen gebildet sind.

Der Widerspruch zwischen den Resultaten Federleys und denen des Verf.

ist übrigens, wie der Verf. durch eine genaue Nachprüfung der Abbildungen Federleys nachweisen konnte, nur ein scheinbarer. Federley hatte übersehen, daß bei Versuchen mit mäßiger Kälte, jedenfalls unter dem Einfluß der großen Feuchtigkeit, die Deckschuppen der Flügel miteinander verkleben und beim Ausschlüpfen der Falter größtenteils abgestreift werden und hatte die Grundschuppen für veränderte Deckschuppen gehalten. In Wirklichkeit stimmen also die Resultate beider Autoren gut überein. Die bei den Kältezuchten erzielten kleinen schmalen Schuppenformen hält Verf. im Einklang mit Linden für Hemmungsbildungen, während er in den nur in einem Falle bei *Vanessa antiopa* aufgetretenen großen runden Schuppen eine hoch entwickelte Form erblickt, ohne indessen diese Ansicht näher zu begründen. Den Veränderungen der Fühler und dem Auftreten eintönig grauer Färbung bei *Lymantria dispar* möchte der Verf. eine phylogenetische Bedeutung beimessen. K. Grünberg (Berlin).

747) Voss, Hermann v., Die Entwicklung der Raupenzeichnung bei einigen Sphingiden. Eine phylogenetische Studie. In: Zool. Jahrb. f. Syst., Bd. 30, S. 573—642, Fig. a—d, Taf. 16—19.

Die Untersuchungen wurden ausgeführt an Raupen von *Dilina tiliae*, *Smerinthus ocellatus*, *populi*, *quercus* und *Sphinx ligustri*. Zum Vergleich wurden noch *Herse convolvuli* und *Acherontia atropos* herangezogen. Nach einer allgemeinen Erläuterung der bei den genannten Arten vorkommenden Zeichnungselemente (Dorsal-, Subdorsal- Stigmallinie, Schrägstreifen auf dem 4.—10. und supplementäre auf dem 2. und 3. Segment, farbige Säume und Flecke) gibt Verf. eine genaue Beschreibung der Raupenzeichnung bei den näher untersuchten Arten während der verschiedenen Stadien vom Ausschlüpfen bis zur Verpuppung. Alle Raupen sind nach dem Ausschlüpfen zunächst blaßgrün gefärbt und erhalten den dunkleren blaugrünen Ton der Grundfarbe erst später. Die Subdorsallinie ist bei dem Ausschlüpfen schon vorhanden oder erscheint unmittelbar darauf, verschwindet aber spätestens wieder mit dem Auftreten der Schrägstreifen. Nur der vorderste Teil auf den Thoraxsegmenten kann erhalten bleiben und wird während der Ruhestellung, der sogenannten „Sphinxstellung“ (Krümmen der Thoraxsegmente bei gleichzeitigem Einwärtsbiegen des Kopfes) den Schrägstreifen parallel gestellt. Färbung und Zeichnung werden als Anpassungserscheinungen aufgefaßt, deren Entwicklungsweg uns die ontogenetische Entwicklung zeigt. Verf. geht von der Hypothese aus, daß die Raupen ursprünglich auf Gräsern lebten, daß hier bei heller Färbung die dorsalen und subdorsalen Längslinien auftraten und erst nach dem Übergang auf Bäume mit dunklerem Laub die blaugrüne Grundfarbe und die die Seitennerven der Blätter imitierenden Schrägstreifen erschienen; durch die noch hinzukommenden dunklen Säume wurden die Schrägstreifen noch deutlicher, gewissermaßen plastisch hervorgehoben. Dieser Gedankengang, daß die Raupen von niederen Pflanzen auf baumartige Gewächse übergegangen seien, ist übrigens schon von Packard in seiner Monographie der nordamerikanischen Notodontiden entwickelt worden, deren Nachweis man in dem Literaturverzeichnis leider vermißt. Bei Beurteilung der Zeichnungscharaktere unter diesem Gesichtspunkt lassen sich Schlüsse auf das phylogenetische Alter der einzelnen Arten schließen, im Sinne des von Weismann aufgestellten Satzes, daß die Ontogenese der Raupenzeichnung eine Recapitulation der Phylogenese sei. Als primitivste Formen erscheinen solche mit persistierender Subdorsallinie und noch wenig entwickelten farbigen Säumen der Schrägstreifen (*Herse convolvuli*), als phylogenetisch jüngste solche, bei denen die Subdorsallinie nicht mehr angelegt wird oder ganz früh verschwindet, und wo die Säume schon zu einer oberen, in der Erscheinungsweise

stark variabeln Fleckenreihe geworden oder schon ganz verschwunden sind, also einen zweifellos rudimentären Charakter tragen, und wo in der Stigmalfleckenreihe bereits ein neuer Charakter hinzukommt (*Smerinthus populi* und *ocellatus*). Daß die oberen roten Flecke bei den letztgenannten beiden Arten ein in Rückbildung begriffenes Merkmal sind, wird auch durch besondere Versuche über ihre Erblichkeit, welche der Verf. anstellte, wahrscheinlich gemacht. Die Erblichkeit läßt sich zwar einwandfrei nachweisen, aber man gelangt bei Kreuzungen zwischen gefleckten und ungefleckten Eltern zu keiner auch nur einigermaßen nach den Mendelschen Gesetzen sich vollziehenden Regel, wahrscheinlich, weil die Flecke sich auf verschiedenen Stadien der Rückbildung befinden und daher in verschiedenen Kombinationen vererbt werden. K. Grünberg (Berlin).

748) **Brun, R.** (Glarus), Zur Psychologie der künstlichen Allianzkolonien bei den Ameisen. In: Biolog. Centralbl., Bd. 32, Heft 5, S. 308—322, 1912.

Verf. teilt eine Reihe von Beobachtungen an *Formica rufa, sanguinea, pratensis* mit, um zu beweisen, daß die Möglichkeit, künstliche Allianzen der genannten Arten zu bilden, „nicht auf der Entstehung eines homogenen Mischgeruches, sondern ausschließlich auf komplexer, assoziativer Gehirntätigkeit, insbesondere auf den Gesetzen der individuell erworbenen mnemischen Engraphie“ beruht. Wegen der interessanten Details der Beobachtungen, sowie der umschreibenden Deutung derselben mittels der Semonschen Nomenklatur muß auf das Original verwiesen werden, da sich eine Wiedergabe im Interesse der Raumersparnis verbietet. Koehler (z. Z. Neapel).

749) **Geyer, K.,** Beitrag zur Kenntnis der Facettenaugen der Hymenopteren. In: Zool. Anz., Bd. 49, S. 375—386, mit 6 Fg., 1912.

750) **Janet, Ch.,** Sur l’existence d’un organe chordotonal et d’une vésicule pulsatile antennaires chez l’Abeille et sur la morphologie de la tête de cette espèce. In: C. r. Acad. Sc. Paris, T. 152, S. 152—155, mit 1 Fig., 1911.

751) **Janet, Ch.,** Organes sensitifs de la mandibule de l’Abeille (*Apis mellifera* L. ☿). Ibid., T. 151, S. 618—621, mit 1 Fig., 1910.

Von dem Antennennerv spaltet sich in kurzer Entfernung von dem Gehirn der Chordatonalnerv ab, der sich zum Integument begibt, wo er etwas über der Antennenwurzel inseriert. Von dieser Stelle zieht sich ein keulenförmiges Ganglion zu der Gelenkhaut der Antennen. Zwischen den beiden Antennenwurzeln liegt eine pulsierende Blase, deren Aufgabe es ist, Blut in die Antennen zu treiben. R. Demoll (Gießen).

752) **Karawajew, W.,** Ameisen aus Tunesien und Algerien, nebst einigen unterwegs in Italien gesammelten Arten. In: Revue Russe d’Entom., XII, S. 1 bis 22, Taf. I und 3 Textfig., 1912.

Neubeschreibung der Geschlechtstiere von *Monomorium santschii* For., *Messor barbarus santschii* For., *M. b. capitatus* Latr. var. *sancta* For., des Weibchens von *Messor barbarus semoni* For., *Goniomma hispanicum tuneticum* For. var. *thoracica* Sant., *Tetramorium caespitum schmidti* For., sowie Aufstellung folgender neuer Formen: *Messor barbarus* var. *polita* n., *M. b. capitatus* var. *splendens* n., *M. b. c.* var. *obscuriventris* n., *M. b. striaticeps* E. Andr. var. *curvispina* n., *M. lobicornis* For. var. *rugosa* n., *Oxygopomyrmex santschii* For. var. *siciliana* n., *Solenopsis latro* For., subsp. *aurata* n., *Tetramorium caespitum* L. var. *oxyomma* n., *Acantholepis frauenfeldi* Mayr. var. *nigrescens* n., *Myrmecocystus albicans* Rog. subsp. *rotundinotis* n. Von *Messor arenarius* F. findet sich Photographie des Nestes (Fig. 1), bei *Myrmecocystus bombycinus* Rog. werden Versuche über

das Zurückfinden zum Neste mitgeteilt, aus denen sich ergibt, daß auch diese Art die Umgebung des Nestes im Gedächtnis hat und daß bei dem Auffinden desselben das Gesicht jedenfalls die Hauptrolle spielt. A. Dampf (Königsberg i. Pr.).

753) **Schulz, W. A.,** Zweihundert alte Hymenopteren. In: Zool. Annalen, Bd. 4, S. 1—220, 8 Abb., 1912.

Verf. untersuchte die Typen einer Anzahl von Gribodo, Magretti und Spinola aufgestellter, aber noch ungenügend bekannter Hymenopteren des städtischen naturhistorischen Museums in Genua, des zoologischen Museums in Turin und der Privatsammlung Gribodos in Turin, sowie eine Menge von Saussure in unzureichender Weise veröffentlichter Formen des naturgeschichtlichen Museums in Genf. Auch konnten mehrere Dubia aus weiland Tourniers Besitze gedeutet und, wo nötig, neu beschrieben werden.

W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 640, 667, 668, 681, 683, 686, 688—697, 707.

Mollusca.

754) **Pawlowitsch, P. S.,** Beitrag zur Kenntnis der Weichtiere. In: Berichte d. Serbischen Königl. Akad., LXXXV, 1. Abt., 35, S. 52—108, Belgrad 1911 (serbisch).

76 Molluskenformen; neu: *Herilla frauenfeldi* var. *elongata* nov. (bei Prisren), *Sphyradium parreyssi* aff. n. var. (bei Karadag). P. Bachmetjew (Sophia).

755) **Beck, K.,** Anatomie deutscher *Buliminus*-Arten. In: Jenaische Zeitschr. f. Naturw., 48, 2, S. 187—259, 28 Textfig., Taf. 8—10, 1912.

Untersucht wurden *Buliminus detritus* Müll., *B. montanus* Drap. und *B. obscurus* Müll. aus der Umgebung von Jena.

Als wichtigste Ergebnisse teilt der Verf. folgende mit: Nur die Sohle, nicht auch die seitlichen Körperwände tragen Flimmerepithel. — An der Verwachsungslinie des Mantels mit dem Integument des Nackens findet sich eine Nackendrüse. — Die Schale von *B. montanus* und *B. obscurus* wird zusammengesetzt vom Periostracum, zwei Ostracumschichten und Hypostracum. Das Ostracum von *B. detritus* besteht aus vier Schichten. Der kohlensaure Kalk ist in der Schale von *B. detritus* als Aragonit vorhanden. — Querstreifung von Muskelfasern finden sich nur in einer Schnittserie durch den Pharynx von *B. detritus*, was für die Ansicht spricht, daß die Querstreifung nur vorübergehend bei der Funktion des Muskels auftritt. — Zur Bildung jedes Lateralzahnes dienen bei *B. detritus* 14 Odontoblasten, zu der des Rhachiszahnes 16. Die Basalmembran wird von der vordersten Odontoblastenreihe gebildet. Die Odontoblastengruppe des Rhachiszahnes ist entstanden zu denken aus der Verschmelzung der Odontoblastengruppen eines rechten und eines linken Lateralzahnes. — Der zur Bildung der Spermatophore bestimmte Samen wird im erweiterten Teil des Zwitterganges gesammelt und von hier als kompakte Masse abgegeben. Die Spermatophore wird im hinteren Penisabschnitt gebildet, von dem sie einen Ausguß darstellt. Sie hat eine bestimmte regelmäßige Form. Ein Endfaden fehlt ihr. Ihr hinteres Ende ist offen. Der Appendix steht nicht im Zusammenhang mit der Bildung der Spermatophore. Bei der Copulation gibt jedes der Tiere eine Spermatophore in den Geschlechtsapparat des andern ab; die Spermatophore kommt in den Divertikel des Blasenstiels zu liegen. — Das Abdominalganglion ist stark mit dem rechten Parietalganglion verwachsen. Die Innervation der Pharynxretractoren geht vom Cerebralganglion aus. — Das Epithel der Statocysten besitzt keine als Macula acustica verdickte Stelle. Es besteht bei *B. detritus* aus 11—13, bei *B. montanus* aus 12—15 und bei *B. obscurus* aus 12—13 Riesenzellen. Zu jeder Riesenzelle gehören etwa 17 sternförmig um sie angeordnete Stütz- oder Isolierzellen. — Das innere Epithel des Auges besteht aus den Zellen der Pellucida interna und den Retinazellen.

Außerdem finden sich in der Pellucida interna noch etwa 6 besonders große Zellen von vielleicht drüsigem Charakter. — Das Epithel der Lungenhöhle und des Nierenschlauches ist flimmerlos. Im harnleitenden Apparat sind sog. Stern- und Lamellenzellen vorhanden. — Nur der hintere Teil des Nierenschlauches stellt die eigentliche Niere dar. Der vordere Teil, der der Harnleitung dient, biegt an seinem vorderen Ende nach hinten um und mündet in eine nach hinten ziehende Harnfurche. J. Schaxel (Jena).

756) **Buresch, Iw.** (München, Zool. Institut), Untersuchungen über die Zwitterdrüse der Pulmonaten. I. Die Differenzierung der Keimzellen bei *Helix arbustorum*. In: Archiv f. Zellfsch., Bd. 7, Heft 3, S. 313 bis 343, 1911.

In seinen Untersuchungen kommt der Verf. zu dem Ergebnis, daß sich Spermiogonien, Eizellen und Nährzellen nicht nacheinander, wie Ancel annimmt, sondern gleichzeitig aus dem syncytialen Keimepithel entwickeln. Bis zum Stadium der indifferenten Geschlechtszellen verläuft der Entwicklungsgang beider Geschlechtselemente vollkommen übereinstimmend, höchstens deutet die Nähe einer oder mehrerer Nährzellen auf eine weibliche Keimzelle hin. Nach Erreichung dieses Stadiums löst sich die männliche Geschlechtszelle vom Epithel los, um im Lumen mehrere Teilungen durchzumachen und sich dann zum fertigen Spermium umzuwandeln. Die weibliche Keimzelle hingegen teilt sich nicht, sondern wird durch einfaches Wachsen zur Ovocyte. Sie bleibt wandständig und wird erst kurz vor der Begattung, wenn die Spermien die Zwitterdrüse verlassen haben und das Keimepithel sowie die noch vorhandenen männlichen Geschlechtselemente degeneriert sind, von der sie umhüllenden Follikelwand befreit, um dann in den oberen Teil des Uterus zu gelangen, wo die Eireifung und die Befruchtung erfolgt. Da bei *Helix* eine Selbstbegattung unmöglich ist, wird durch diese Art der Degeneration eine Selbstbefruchtung verhindert.

K. Schöneberg (Charlottenburg).

757) **Demoll, R.**, Die Spermatogenese von *Helix pomatia* L. Ein Beitrag zur Kenntnis der Heterochromosomen. In: Zool. Jahrb., Suppl. XV, Bd. 2, S. 107—140, 1912.

Nach der Ansicht des Verf. dient die während der Bukettanordnung auftretende enge Umschlingung der Chromosomen nicht der Conjugation, da diese wieder aufgehoben wird und vor den Reifeteilungen noch einmal auftritt. Vielmehr ist es wahrscheinlich, daß durch die Ausbildung der Chromosomen, die nach der letzten Spermiogonienteilung die Tendenz haben zu conjugieren, das Abströmen des aus der „Stammerbmasse“ zu entfernenden Chromatins in das Plasma geregelt wird. Sicherlich stehen aber Nebenkern, Conjugation und Bukettanordnung zueinander in direkter Beziehung. Bei *Helix* findet sich Conjugationssymmixis und Teilungssymmixis vereinigt. Es findet hier keine Reduktion der Chromosomenpartikelchen statt. Demoll folgert aus seinen Beobachtungen, daß in jedem Chromosom von *Helix* die Erbmasse mindestens zweimal in der Längsausdehnung vorhanden ist und daß die Individualität eines Chromosoms bei *Helix* von Generation zu Generation untergeht. Das Auftreten eines Heterochromosoms während der ersten Reifeteilung hat zur Folge, daß nur die Hälfte der Spermien befruchtungsfähig ist. Im *Helix*-Embryo finden sich zwei Heterochromosomen, die das weibliche Soma der zwittrigen Gastropoden bedingen.

K. Schöneberg (Charlottenburg.)

Hierzu: Nr. 667, 672.

Echinoderma.

758) Clark, H. L., Fossil Holothurians. In: Science N. S. **35**, 894, S. 274 bis 278, 1912.

Von den Holothurien sind ältere, näher bestimmbare paläontologische Reste nur wenige vorhanden. Die von Walcott aus dem mittleren Cambrium beschriebenen Gattungen *Louisella* und *Mackenzia* können nicht mit Sicherheit als Holothurien angesehen werden. Die Gattung *Eldonia*, die der *Pelagothuria* ähnlich sein soll, gleicht mehr einem Coelenteraten, der einen parasitischen Wurm enthält, als einem Echinoderm oder sie repräsentiert ein bisher unbekanntes Phylum. J. Schaxel (Jena).

759) Reimers, K., Zur Histogenese der *Synapta digitata*. In: Jenaische Zeitschr. f. Naturw. **48**, 2, S. 263—314, 12 Textfig., Taf. 11—12, 1912.

Die histogenetischen Prozesse bei der Echinodermenmetamorphose sind zum Teil nur sehr wenig erforscht. Die vorliegende Arbeit beseitigt einige wesentliche Lücken unserer Kenntnis der *Synapta*-Entwicklung.

Nach einer Beschreibung der Histologie der Auricularia (longitudinale Wimperschnur, Nervenbänder, Plattenepithel, Mesenchym, Kalkkörper, Muskulatur, adorale Wimperschnur, Darm, Cölome) werden die die Umwandlung in die Tönnchenlarve bewirkenden Vorgänge eingehend behandelt.

Das Nervensystem des Tönnchens besteht aus Ring-, Radiär- und Tentakelnerven. Es ist aus den Seitenleisten der Larve hervorgegangen. — Von Sinnesorganen sind 10 Otocysten vorhanden, die paarweise rechts und links von jedem Radiärnerven liegen. Sie sind Ausstülpungen der Leibeshöhle. — Die Leibeshöhle reicht vom Ringkanal bis zum analen Ende des Tieres. — Die Muskulatur besteht aus der Ring- und Längsmuskulatur des Darmes und des Körpers, die vom Cölom gebildet wird. Ferner bildet das Hydrocöl Muskeln. — Das Hydrocöl besteht aus Ringkanal, Tentakeln, rudimentären Radiärgefäßen, Polischer Blase und Steinkanal mit Madreporenblase. Die Radiärgefäße sind jenseits des Kalkrings rückgebildet und nur als einfache Zellschicht nachzuweisen. — Das Mesenchym hat fibrilläre Struktur. — Bleibende Kalkkörper sind die 10 Kalkringstücke und die Madreporenplatte am Steinkanal. — Die fünf Wimperstreifen sind aus den Bruchstücken der postoralen Wimperschnur der Auricularia hervorgegangen. Der Darmkanal hat den typischen Verlauf des dreifach gefalteten Holothuriendarmes. Seine Abschnitte sind aus den entsprechenden Organen der Auricularia hervorgegangen. Eine Nahrungsaufnahme findet aber während des Tönnchenstadiums nicht statt. Der Enddarm trägt eine Ausstülpung, das Rudiment eines ehemaligen Kiemenbaumes. — Vergängliche Kalkgebilde sind eine Kalkkugel und mehrere Rädchen am analen Ende des Tieres. — Den Tentakeln liegen dicke Zellwülste auf, entstanden aus dem Mundschild der Larve.

Bei der Umwandlung der Tönnchenlarve in die junge *Synapta* erfahren namentlich der Schlundsinus und der Darm Umbildungen. Die Wimperreifen werden rückgebildet.

Die Arbeit schließt mit allgemeinen Betrachtungen über metaplastische Vorgänge und die Phylogenie der Holothurien. J. Schaxel (Jena).

Hierzu: Nr. 632, 666.

Vertebrata.

760) Buxton, B. H., The origin of the vertebrate eye. In: Arch. vgl. Ophthalm, Bd. 2, S. 405—423, mit 6 Taf. und 12 Fig., 1912.

Die bisher über die Phylogenese des Wirbeltierauges aufgestellten Hypothesen sind nach Verf. nicht haltbar und zwar besonders deshalb, weil sie als Urform durchsichtige Tiere annehmen müssen, bei denen die Retina in die Tiefe verlagert werden konnte, wobei die Inversion erfolgte. Vielmehr erscheint es, daß die Urwirbeltiere mit einem Panzer an Kopf und Brust versehen waren (Ostracodermata). Ist dies der Fall, so kann uns nur das Studium solcher Formen den Weg weisen, die ebenfalls ein starres Außenskelett und dabei inverse Augen haben. Verf. wendet sich daher zu den Spinnen und versucht festzustellen, welche Momente und Konstellationen wohl hier die Bildung eines inversen Auges begünstigten. Er kommt hierbei zu einer Hypothese, die die Ableitung der Seitenaugen als inverse Augen von dem eversen Mittelauge fordert. Nun liegen aber nur bei den echten Spinnen die Verhältnisse dieser Forderung entsprechend. Bei Scorpionen, die viel eher als primitiv angesehen werden müssen, sind die Seitenaugen nicht invers. Neben solchen Tatsachen spricht auch noch manche Überlegung gegen Buxtons Hypothese, so daß es erübrigt, sie hier näher auszuführen. Seine Tafeln geben nur Photogramme, aber sowohl deren Ausführung als auch die Präparate, von denen sie gewonnen sind, sind vorzüglich.

R. Demoll (Gießen).

Cyclostomi.

761) Loman, J. C. C., Über die Naturgeschichte des Bachneunauges *Lampreta planeri* (Bloch). In: Zool. Jahrb., Suppl. XV, 1. Bd., 28 S., 1 Taf., 1 Textfig., 1912.

Verf. hat seit 10 Jahren Bachneunaugen in einem kleinen Nebenfluß des Rheines bei Arnhem beobachtet, dessen Oberlauf durch Abwässer einer Papierfabrik völlig abgeschlossen war. Larven sind immer häufig, geschlechtsreife Tiere nur kurze Zeit im Frühjahr, ♂ und ♀ sind etwa in gleicher Zahl vorhanden; das ♀ besitzt eine rundliche Analflosse, die dem ♂ fehlt, das ♂ hat ein röhrenförmig verlängertes Endstück des Porus abdominalis mit sehr enger Mündung. ♂ und ♀ saugen sich bei der Copula dicht nebeneinander fest, evtl. auch das ♂ am Rücken des ♀. Eine eigentliche Nestbildung findet nicht statt, auch kein absichtliches Zusammentragen von Steinen, doch werden bei den lebhaften schlängelnden Bewegungen gelegentlich flache Gruben im Sande ausgehöhlt. Die Copula ist eine innere durch Einführung des penisartigen Rohres des ♂ in die ♀ Genitalöffnung, sie dauert einige Sekunden. Das gleiche ist von Ferry 1874 für *Petromyzon marinus* festgestellt worden, auch die Darstellung des alten Straßburger Fischmeisters Baldner ist wohl so zu verstehen. Die Eiablage erfolgt wahrscheinlich im Sande, da bei einfachem Ausstreuen die leichten Eier trotz ihrer Klebrigkeit von der starken Strömung entführt werden müßten. Nach der Eiablage gehen die ♀ zugrunde.

Das Bachneunauge ist eine reine Süßwasserform, die von im Meere lebenden Verwandten abstammt, es handelt sich um eine langsam aussterbende Art. Verf. begründet diese Schlüsse durch ausführliche Besprechung der einschlägigen Literatur und des Vorkommens von *Lampreta planeri*. Steche (Leipzig).

Pisces.

762) Jacobshagen, Ed., Untersuchungen über das Darmsystem der Fische und Dipnoer. In: Jenaische Zeitsch. f. Naturw., Bd. 47, Heft 4, 40 S., 4 Textfig., 1911.

Verf. stellt eine Anzahl Untersuchungen über das Darmsystem der Fische in Aussicht, zu denen er ein recht umfangreiches Material zusammengetragen hat. Nach Bemerkungen über Methodik und Technik bespricht er zunächst die Abgrenzung von Vorderdarm und Mitteldarm. Nach Rathke ist sie gegeben durch die Pylorusklappe am Ende des Magens, bzw. bei „magenlosen" Fischen durch das Auftreten einiger groben Längsfalten in der Vorderdarmschleimhaut. Nach Gegenbaur bildet die Einmündung des Ductus Choledochus die Grenze. Verf. zeigt, daß diese beiden Grenzlinien nicht zusammenfallen, vielmehr zwischen ihnen ein mehr oder weniger langes Zwischenstück liegt, das große Bedeutung besitzt, da ihm z. B. die Appendices pyloricae der Teleosteer angehören. Es ist nicht identisch mit dem Zwischendarm der Selachier. Strukturell gehört es zum Mitteldarm, die Rathkesche Grenze ist also die zweckmäßigere.

Den Anfang des Enddarms bezeichnet bei Selachiern das Ende der Spiralklappe, bei vielen Teleosteern eine Bauhinsche Klappe. Doch ist öfters weder durch Klappen noch durch das Schleimhautrelief eine sichere Abgrenzung gegeben, es kann also ein spezialisierter Enddarm ganz fehlen.

Das Schleimhautrelief in Mittel- und Enddarm wird als ein mehr oder weniger modifiziertes Netzwerk aufgefaßt, dessen Entstehung durch Anpassung des wenig dehnbaren Epithels an die Kontraktionen der Längs- und Ringmuskeln mechanisch bedingt ist.

Vom Vorderdarm weist der Oesophagus Längsfalten auf, die im Drüsenmagen in ein Netzwerk übergehen. Im Oesophagus finden sich bei manchen Formen Papillen, die an Hautzähne erinnern, bei Stören liegen auf diesen Papillen Sinnesorgane wie in der Mundhöhle. Diese Befunde machen es denkbar, daß die Grenze des Ectoderms bedeutend weiter in den Schlund herabreicht, als bisher angenommen, eventuell ist der ganze Vorderdarm ectodermaler Abkunft. Steche (Leipzig).

763) Franz, V. (Frankfurt a. M., Neurologisches Institut), Beitrag zur Kenntnis des Ependyms im Fischgehirn. In: Biolog. Centralbl., Bd. 32, Heft 6, S. 375—383, 8 Textfig., 1912.

Im Ependym des Saccus vasculosus, des Thalamusventrikels, gelegentlich auch im Hypothalamus von Fischen wurden zwei Typen von Zellen aufgefunden, welche durch Übergänge miteinander verbunden sind. Speziell im Thalamusventrikel fand der Verf. neben den bekannten Stützzellen einen anderen Typus mit dendritenartigen Fortsätzen vor. (Golgimethode. Bei Gilsonfixierung und Färbung mit Eisenhämatoxylin sind die Dendriten nicht darstellbar; die dem Ventrikellumen zugewandten Zellteile sind auch bei dieser Behandlungsweise unterschieden.) Er bezeichnet die dendritenartig verästelten Zellen als „Neuroependymzellen", ohne sich über ihre Funktion mit Bestimmtheit aussprechen zu können. Er glaubt, dieselbe sei perceptorisch. — Nun wies v. Frisch auf Grund experimenteller Untersuchungen über die Farbanpassung bei Fischen der Epiphysengegend eine lichtperzipierende Rolle zu. Er hielt es für wahrscheinlich, daß sich „in der Zwischenhirngegend, wohl zwischen den Epithelzellen des Ventrikels und seiner Ausstülpungen, lichtperzipierende Zellen befinden, von denen Nervenfasern in die Tiefe des Gehirns ziehen". Franz hält es für möglich, daß die von ihm abgebildeten sog. Neuroependymzellen, die ja im Epithel des Zwischenhirnventrikels liegen, mit den von v. Frisch postulierten identisch sind. Koehler (z. Z. Neapel).

764) Anisits, J. D., Eine seltene Mißbildung bei einem Rochen. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 4, S. 223—245, 1912.

Eingehende Darlegung der Nomenclaturverhältnisse von *Raja alba* Lacép. und *Raja*

marginata. Unter den untersuchten Exemplaren befand sich eine Monstrosität, bei der die Flossen durch einen Spalt vom Kopf getrennt bleiben. Röntgenaufnahmen zeigten, daß die Mißbildung auf embryonale Wachstumshemmungen zurückzuführen ist, die Tornier durch Dotterverquellung erklärt. Ferd. Müller (Schöneberg).

765) Cuénot, L., Les néphrophagocytes du cœur des Poissons osseux. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 3, S. 241—252, mit 1 Taf., 1912.

Während bei den meisten Tieren die Nephrocytose (= Aufnahme gelöster Substanzen) und die Phagocytose (= Aufnahme geformter Teile) an verschiedene Elemente gebunden ist, findet man in manchen Gruppen, daß beide Funktionen ein und derselben Zellgruppe zukommen. Eine solche Nephro-phagocystose fand Verf. bei den Knochenfischen in der Niere und bei den Cyprinodonten und Acanthopterygiern auch im Herzen. Hier kommen hierfür besondere Zellen des Endocards in Betracht, die sich in den Herzohren und im Ventrikel finden. Wenige Stunden nach der Injektion sieht man sie bereits mit der gelösten oder der geformten Substanz angefüllt. Die Absorption von Fremdkörpern und schädlichen gelösten Stoffen an dieser Stelle schützt den Organismus momentan und gibt der Niere Zeit, die betreffenden Stoffe zu entfernen, die langsam wieder von dem Endocard an das Blut abgegeben werden. Der Milz kommt nur Phagocytose zu. Im Bulbus aorticus fand Verf. keulenförmige Zellen, die in lockerem Gefüge stehen. Ihre Funktion ist unbekannt. R. Demoll (Gießen).

766) Franz, Victor, Beiträge zur Kenntnis des Mittel- und Zwischenhirns der Knochenfische. In: Folia neurobiol., Bd. VI, S. 402—441, 27 Textfig., 1912.

Nachdem Verf. bei früherer Gelegenheit zu der Auffassung gekommen war, daß das Kleinhirn der Fische im Gegensatze zu dem der Landtiere noch als Centralapparat des Gehirns von großhirnartiger Bedeutung fungiere, konnte noch hiergegen eingewandt werden, daß das Mittelhirn und das Zwischenhirn der Fische an Vielseitigkeit seiner Verbindungen hinter dem Kleinhirn nicht zurückstände, wie ja auch eine allerdings wenig begründete Meinung besagt, bei den Fischen spiele „das Mittelhirnsystem eine dominierende Rolle und beteilige sich auch an den höchsten Leistungen“.

Es hat sich nun gezeigt, daß die Begriffe „Zwischenhirn“, „Mittelhirn“ und „Kleinhirn“ einander nicht gleichgeordnet sind und nicht Einheiten darstellen können; das Kleinhirn ist ein einheitliches Organ, Mittelhirn und Zwischenhirn aber sind Komplexe von Organen, von Ganglien speziellerer Funktion.

Die neu gefundenen histologischen und faseranatomischen Tatsachen lassen sich nicht gut erschöpfend zusammenfassen. Wir können nur einige besonders wichtige Befunde kurz aufführen.

So wurde ein bisher nur unvollständig bekannter und daher nicht richtig erkannter Faserzug gefunden, der vom Vorderhirn der Fische sich bis zur Oblongata erstreckt, speziell am Trigeminuskern endigt und augenscheinlich der bei Sauropsiden und Säugern vorhandenen Bahn des „Oralsinnes“ vollkommen entspricht. Es ist dies die erste bekanntwerdende Verbindung zwischen Vorderhirn und Oblongata bei Fischen. Auch zwischen Vorderhirn und Mittelhirn war noch keine Verbindung bekannt, jetzt wurde ein Tractus strio-tectalis bzw. tecto-striaticus gefunden. Sodann fand sich ein Tractus geniculo-hypothalamicus, eine Verbindung des als partielle Endstätte von Sehnervfasern sichergestellten Corpus geniculatum mit dem durch seine Größe auffallenden Hypothalamus der Knochenfische.

Genau wurden die Verbindungen des Ganglion isthmi studiert. Es fand

sich ein Tractus isthmo-opticus, ein Tractus tecto-isthmicus und ein Tractus basio-isthmicus, der letztere, eine Verbindung des Ganglions mit der Commissura Halleri, stellt auf dem Wege durch sie vielleicht gleich dem zweitgenannten eine Verbindung mit dem Mittelhirndach vor.

Das Ganglion isthmi, noch mehr aber das Corpus geniculatum, variiert hochgradig von Art zu Art, wobei sich Beziehungen zur Sehleistung, wenigstens teilweise, auffinden ließen.

Der sog. „großzellige Nucleus rotundus“ der Fische besteht überhaupt nicht aus Zellen, sondern aus Glomeruli. Er ist nur bei Acanthopterygiern vorhanden und erscheint als stark hypertrophierter Nucleus anterior thalami der Physostomen. Die Faserbeziehungen sowie die strukturellen Eigentümlichkeiten machen die Homologie dieses Kerns mit dem „Corpus glomerosum“ zweifellos.

Die Acanthopterygiergehirne erweisen sich in mancher Hinsicht als etwas komplizierter als die übrigen Fischgehirne. Die Gehirne von *Gadus* und *Centronotus* (*Pholis*), zwei Tieren, die die Systematik weit auseinanderbringt, haben miteinander manche nach systematischer Verwandtschaft aussehende Ähnlichkeiten.

Hinsichtlich der Funktion ist ein besonders interessanter Hirnteil am Fischgehirn der Hypothalamus, weil er anderen Tieren fehlt. Da sich Verbindungen desselben mit optischen Hirnteilen fanden: der schon erwähnte Tractus geniculo-hypothalamicus, der Tractus thalamo-mammillaris (da sein Ursprungskern mit der optischen Faserung des Sehnerven oder Mittelhirndachs in Verbindung steht) und die Commissura Fritschi, welche sowohl mit dem Mittelhirndach, als auch mit dem Corpus glomerosum Verbindungen eingeht — so wäre möglich, daß die starke Ausbildung des Hypothalamus bei Fischen zum Teil auf dem Zusammenarbeiten von chemischen und optischen Eindrücken beruht.

V. Franz (Frankfurt a. M.).

Hierzu: Nr. 595, 603, 631, 667, 706.

Amphibia, Reptilia.

767) **Werner, Franz,** Reptilia et Amphibia. In: Schultze, Zool. u. anthrop. Ergeb. einer Forschungsreise im westl. u. zentr. Südafrika (Vertebrata, B.), Bd. 4, Lief. 1, S. 279—370, 6 Taf. u. 15 Textfig., Jena 1910.

Das reiche, 13 Arten von Froschlurchen und 90 Arten von Reptilien (8 Schildkröten, 57 Eidechsen, 3 Chamäleons und 23 Schlangen) in zusammen nahezu 1200 Exemplaren, vorwiegend aus Deutsch-Südwestafrika, Klein-Namaqualand und der Kalahari stammende Material ist zum Gegenstande einer zusammenfassenden Arbeit gemacht, die besonders die Fauna von Deutsch-Südwestafrika berücksichtigt; dies ist namentlich in dem Kapitel über die geographische Verbreitung der Fall, der sich eine Übersichtstabelle der allgemeinen Verbreitung der bisher aus Deutsch-Südwestafrika und der Kalahari gefundenen Reptilien und Amphibien anschließt; ebenso eine Tabelle der Individuenzahl der einzelnen Arten in der Sammlung, aus der sich das starke numerische Vorherrschen der Lacertiden, Scinciden und Agamiden im Gebiete (*Mabuia hildebrandti* mit 183, *Scapteira depressa* mit 135, *Mabuia sulcata* mit 74, *Agama atra* und *Eremias pulchella* mit je 70 Exemplaren stehen an der Spitze) ersehen läßt.

Der systematische Teil bringt u. a. Beschreibungen und photographische Abbildungen der schönen Landschildkröten des Gebietes, *Homogens signatus*, *Testudo pardalis*, *oculifer*, *verroxii*, *trimeni*, *bergeri* und *angulata*, wovon *Homogens*, *T. verroxii*, *trimeni* und *bergeri* auch abgebildet sind. Als neu werden beschrieben: *Cacosternum namaquense* (nach Hewitt identisch mit *C. nanum*) von Klein-Namaland, *Phrynomantis annectens* vom Aar-Rivier, *Pachydactylus serval* von Chamis, Groß-Namaland und *P. amoenus* von Klein-

Namaland, *Syndactylosaura schultzei* (abgeb. Taf. VI, Fig. 3) von Groß-Namaland (Prince-of-Wales Bay und Lüderitzbucht) = *Palmatogecko rangii* Anderss., ferner *Mongreltis leonhardi* aus der Kalahari und *M. quadrisculata* aus Deutsch-Südwestafrika, schließlich *Mabuia calaharica* (nach Boulenger identisch mit *M. trivittata*). Sämtliche 8 in der Sammlung Schultze vertretenen *Mabuia*-Arten sind auf Taf. VII—VIII abgebildet. Eine Bestimmungstabelle der bisher bekannten *Pachydactylus* ist auf S. 314—315 gegeben. *Bitis peniguevi* Blngr. (abgeb. Taf. VI, Fig. 4) scheint von *B. heraldica* Ba. der Art nach verschieden zu sein. F. Werner (Wien).

768) **Röthig, P.** (Berlin, Anat. Institut), Beiträge zum Studium des Zentralnervensystems der Wirbeltiere. 4. Die markhaltigen Faserzüge im Vorderhirn von *Necturus maculatus*. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 1 u. 2, S. 49 bis 55, mit 2 Taf., 1911.

Nicht zum Referat geeignet. Walter (Rostock).

769) **Wilder, Harris Hawthorne,** The appendicular muscles of *Necturus maculosus*. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15 (Festschrift f. J. W. Spengel, Bd. II), S. 383—424, Taf. 23—27, 1912.

Als Beispiel eines relativ ursprünglichen Typus der Extremitätenmuskulatur tetrapoder Vertebraten wird diejenige von *Necturus maculosus* ausführlich beschrieben und abgebildet. Die Arbeit ist fast gänzlich deskriptiv und soll als Material für den Vergleich mit höher differenzierten Formen, aber auch für Studien über die seriale Homodynamie der Teile der vorderen und hinteren Extremität dienen. Der Wert der Arbeit für diesen Zweck wird leider dadurch beeinträchtigt, daß die Innervation total vernachlässigt wurde. A. Luther (Helsingfors).

770) **Nieden, Fr.,** Übersicht über die afrikanischen Schleichlurche (Amphibia apoda). In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 3, S. 186—214, 1912.

Als Verbreitungsgebiet der Gymnophionen in Afrika kommen in Betracht: 1. die Seychellen, 2. Ostafrika vom Nyassaland bis zum Kenia einschließlich der Insel Sansibar, 3. Westafrika von Gabun bis Togo. Nach diesen Verbreitungsbezirken werden die einzelnen Arten zusammengestellt und besprochen. Bei den zur Gattung *Bdellophis* gehörigen Arten wird auf die Lage der Augen unter der Haut und die wechselnde Gestaltung der Tentakeln hingewiesen. Die einzige westafrikanische Gymnophionenart, die zu einer auch in Ostafrika vorkommenden Gattung gehört, ist *Dermophis thomensis* von der Insel San Thomé im Golf von Guinea. Bei *Geotrypetes petersii* werden die Schwankungen in der Anzahl der Hautfalten — sowohl der primären wie der sekundären — besprochen. Am Schluß der Arbeit wird eine Bestimmungstabelle der Gattungen und Arten der afrikanischen Amphibia apoda gegeben. Neu sind folgende Arten: *Boulengerula denhardti* n. sp. vom Tanafluß im südlichen Britisch-Ostafrika und *Herpele multiplicata* n. sp. aus Mundame am Mungo in Kamerun. Ferd. Müller (Schöneberg).

771) **Sternfeld, R.,** Eine neue Scincidengattung aus Südafrika und eine neue Amphisbaenide aus Kamerun. In: Sitz.-Ber. naturf. Freunde Berlin, Heft 4, S. 248—250, 1912.

Acontophiops nov. gen. verwandt der Gattung *Acontias*. *Acontophiops lineatus* nov. spec. aus Mpome in Transvaal. — *Chirindias schaeferi* nov. spec. aus Japoma in Kamerun. Ferd. Müller (Schöneberg).

772) **Werner, Franz,** Chamaeleontidae. In: Das Tierreich, 27. Lieferung. Berlin (Friedländer & Sohn) 1911, 11 u. 52 S., 20 Textfig. ℳ 4,—.

Diese Bearbeitung der gegenwärtig bekannten Chamaeleonten (74 *Chamaeleon* mit 15 Unterarten, je 7 *Brookesia* und *Rhampholeon*) soll den „Prodromus einer Synopsis der Chamaeleonten" des Ref. (Zool. Jahrb. Syst. XV, 1902), der viel ausführlicher ist und zahlreiche Abbildungen aufweist, nicht ersetzen, enthält aber alle bis März 1911 beschriebenen Chamaeleonten-Arten, für welche die Bestimmungstabelle neu und ausschließlich dichotomisch ausgearbeitet wurde, was im Vergleich zu der früheren eine Erleichterung der Bestimmungsarbeit vorstellt.

F. Werner (Wien).

Hierzu: Nr. 631, 641, 667.

Aves.

773) **Bahr, P. H.,** On a Journey to the Fiji Islands, with Notes on the present Status of their Avifauna, made during a year's stay on the Group, 1910—1911. Together with a Description of a small Collection of Skins from the same locality, by C. B. Ticehurst In: The Ibis, (9), VI, April 1912, S. 282—314, Tafel V.

Die Aufzeichnungen betreffen größtenteils die Umgebung des Hauptortes Suva auf Vitilevu, wo Verf. fast ein ganzes Jahr hindurch stationiert war, und nur wenige Beobachtungen konnten gelegentlich kurzer Ausflüge auf die Inseln Vanua Vua, Lakemba, Oneata und Taviuni gesammelt werden. Da in den letzten zwanzig Jahren die ornithologische Erforschung des Archipels keinerlei Fortschritte gemacht hat, bildet die Arbeit einen willkommenen Beitrag, um so mehr als der Bestand des Vogellebens seit der Publikation des Werkes von Finsch und Hartlaub infolge ausgedehnten Anbaues und der Einführung der Manguste stark zurückgegangen ist. So sind die auf die Inselgruppe beschränkten, prächtigen Papageienarten der Gattung *Pyrrhulopsis* schon recht selten geworden, besonders *P. personatus* soll dem Aussterben nahe sein. Dagegen ist der rotbäuchige *Calliptilus solitarius* (auf Tafel V abgebildet) noch ziemlich häufig. Am Schlusse gibt Verf. ein chronologisches Verzeichnis der ornithologischen Schriften über die Fijiinseln. C. E. Hellmayr (München).

774) **Ogilvie-Grant, W. R.,** On the Eggs of certain Birds-of-Paradise. In: The Ibis, (9), VI, Jan. 1912, S. 112—118, Taf. III.

Beschreibung und Abbildung der Eier von *Paradisea apoda*, *P. raggiana*, *Astrapia stephaniae, Lophorhina minor*, *Ptilorhis intercedens* und *P. alberti*. Die Objekte stammen zum Teil aus den Volieren von E. J. Brook, wo einige Paradiesvogelarten mehrmals zum Nestbau schritten, ohne jedoch die Jungen aufzubringen, zum Teil von den Reisen Walter Goodfellows. Trotz ihrer eigenartigen Färbung und Zeichnung bekunden die Eier die nahe Verwandtschaft der Paradiesvögel zu den Rabenartigen.

C. E. Hellmayr (München)

775) **North, A. J.,** Descriptions of two new Species and a new Genus of Australian Birds. In: The Ibis. (9), VI, Jan. 1912, S. 118—120.

Neositta mortoni, eine Spechtmeise, und *Alcyone namsayi,* ein Eisvogel, aus Port Essington, nördliches Territorium von Südaustralien sind beschrieben. Die haarartig umgebildeten Federn auf Kehle und Gurgel bei *Ptilotis cockerelli* veranlassen Verf. zur Aufstellung der Gattung *Trichodere* für diesen aberranten Meliphagiden (Honigsauger).

C. E. Hellmayr (München).

776) **Meinertzhagen, R.,** On the Birds of Mauritius. In: The Ibis (9), VI, Jan. 1912, S. 82—108.

Die endemische Vogelwelt der Insel Mauritius ist in rapidem Rückgang begriffen. Verschiedene Ursachen werden dafür ins Treffen geführt. Zunächst ist es die außerordentliche Zutraulichkeit der Vögel, welche Nachstellungen aller Art erleichtert, und dann wird ihr Bestand beträchtlich dezimiert durch die von den europäischen Kolonisten eingeführten und verwilderten Schweine, Affen und Mangusten, die ihrer Brut schweren Schaden zufügen. Eine Anzahl Bodenbrüter sind durch die Ichneumons und Schweine bereits vollständig ausgerottet worden, während das Fortbestehen mehrerer Taubenarten durch die räuberische Tätigkeit der Affen aufs äußerste gefährdet ist. Zum Überfluß hatten die französischen Ansiedler im 18. Jahrhundert eine Reihe Vogelarten aus Indien eingeführt, die sich seither kolossal vermehrt und auf Kosten der ursprünglichen Bewohner über die ganze Insel verbreitet haben. Bei anderen Arten ist der Acclimationsversuch gescheitert. Die Arbeit gibt einen guten Überblick über die heutige Verbreitung der einzelnen Arten auf der Insel, deren Avifauna das meiste von ihrem ursprünglichen Charakter verloren hat. C. E. Hellmayr (München).

777) **Rothschild, W.,** On some newly described Birds-of-Paradise, and some undescribed Eggs of the same Group. In: The Ibis (9), VI, Jan. 1912, S. 109—112, Taf. II.

Die Forschungsreisen der letzten Jahre in Neuguinea förderten wieder eine Reihe prachtvoller Paradiesvögel zutage, eine der auffallendsten Typen ist die in vorliegendem Artikel abgebildete *Paradigalla brevicauda.* Die Eier von *Astrapia rothschildi* und *Paradisea gulielmi* sind zum ersten Male beschrieben. C. E. Hellmayr (München).

778) **Pycraft, W. P.,** Remarks on the Syrinx of the Scolopacidae. In: The Ibis (9), VI, S. 334—341, mit 3 Textfiguren.

Der Syrinx der Sumpfschnepfe, *Limnocryptes gallinula* ist auf eigentümliche Weise umgebildet. Zwischen den vier verwachsenen Luftröhrenringen und dem ersten Bronchialringe findet sich nämlich ein freies, halbringförmiges Gebilde, das durch eine Anzahl kurzer Fibrillen mit dem unteren, knorpeligen Ende des letzteren verbunden ist. Ferner zeigt das Brustbein am hinteren Rande zwei Einkerbungen. Bei der Bekassine (*Gallinago coelestis*) und der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) ist der Syrinx viel weniger spezialisiert, und der hintere Brustbeinrand besitzt nur eine einzige Kerbe.

C. E. Hellmayr (München).

779) **Dove, H. Stuart,** Observations on the Striated Field-Wren (*Calamanthus fuliginosus*). In: The Ibis (9), VI, April 1912, S. 269—273.

Lebensweise, Gesang, Nestbau und Brutgeschäft dieses in den Sümpfen von Tasmania lebenden Rohrsängers sind anschaulich geschildert.

C. E. Hellmayr (München).

780) **Grant, C. B.,** Notes on some South-American Birds. In: The Ibis (9), VI, April 1912, S. 273—280.

Kennzeichen und Verbreitung der drei neotropischen Kiebitze, *Vanellus chilensis*, *V. grisescens* und *V. cayennensis*, die natürlich nur als Rassen eines Formenkreises aufgefaßt werden können; Unterscheidungsmerkmale der jungen Vögel bei *Nothura maculosa*, einem argentinischen Steißhuhn; Entwicklung und Folge der Alterskleider beim neotropischen Rohrweih, *Circus maculosus.* Von allgemeinerem Interesse sind die Mitteilungen über den Brutparasitismus des argentinischen Kuhvogels, *Molothrus rufo-axillaris,* der hauptsächlich in den Nestern seines Gattungsgenossen *M. badius* schmarotzt.

C. E. Hellmayr (München).

781) **Salvadori, T.,** Note on *Ruticilla nigra* of Giglioli. In: The Ibis (9), VI, April 1912, S. 280—281.

Verf. weist nach, daß diese angebliche „Species" auf zwei durch Lampenruß beschmutzte, durchaus normale Exemplare des gewöhnlichen Hausrotschwanzes (*R. titys* auct.) begründet worden ist. C. E. Hellmayr (München).

782) **Germain, R.,** L'*Orthotomus longicauda* Blyth, Fauvette Couturière. In: Rev. Franç. d'Orn., no 33, Jan. 1912, S. 211—212.

Interessante Details über den Nestbau dieses in Cochinchina heimischen Schneidervogels. Zum Zusammennähen der Blätter verwendet der Vogel das Gespinst einer großen Spinne. C. E. Hellmayr (München).

783) **Bohin, L. S.,** Quelques observations sur le vol des grands planeurs. In: Rev. Franç. d'Orn., no 33, Jan. 1912, S. 221—222.

Beobachtungen über den Segelflug der Raubvögel. C. E. Hellmayr (München).

784) **Dumast, G. de,** Le Régime alimentaire de la Bondrée apivore, *Pernis apivorus.* In: Rev. Franç. d'Orn., no 34, Febr. 1912, S. 228—231.

Nach den Untersuchungen, die sich auf eine Reihe von in verschiedenen Teilen Frankreichs gesammelten Ingluvialien gründen, ist der Wespenbussard teils Insekten-, teils Pflanzenfresser. C. E. Hellmayr (München).

785) **Ménégaux, A.,** Contribution à l'étude de la Migration des Cailles. In: Rev. Franç. d'Orn., no 35, März 1912. S. 251—256.

Verf. gibt beachtenswerte Daten für den Verlauf und die Richtung des Zuges von *Coturnix coturnix.* Beobachtungen verschiedener Reisender weisen darauf hin, daß die im Herbst in Ägypten eintreffenden Wachteln direkt von Norden über das Meer zugeflogen kommen, und nicht, wie man behauptet hatte, die Meerenge von Gibraltar überfliegen und von Marokko längs der nordafrikanischen Küste ihren Weg ins Nildelta fortsetzen.

C. E. Hellmayr (München).

786) **Germain, R.,** Sturnidés de la Cochinchine Française. In: Rev. Franç. d'Orn., no 37, Mai 1912, S. 302—305.
Biologische Beobachtungen. C. E. Hellmayr (München).

787) **Ogilvie-Grant, W. R.,** Breeding and „Eclipse" Plumage of the Common Partridge (*Perdix perdix*). In: British Birds V, no 9, Febr. 1912, S. 234—237.

Es wird festgestellt, daß das männliche Rebhuhn während der Herbstmauser (die von Juli bis Anfang September währt) ein partielles Übergangskleid anlegt. Dieses besteht aus umberbraunen Federn mit sehr schmalen, rahmgelben Schaftstrichen, tritt nur auf den Kopf- und Halsseiten auf und ersetzt zwei Monate lang die normalen Federn. Beim Weibchen fand Verf. hinwieder ein partielles Hochzeitskleid, das sich in der Gestalt sandbrauner, schwärzlich marmorierter und meist rahmgelb gefleckter Federn auf denselben Körperteilen zeigt. Diese Federn trägt das Weibchen bis zum September, es ist jedoch noch ungewiß, in welchem Monat sie in Erscheinung treten.
C. E. Hellmayr (München).

788) **Lowe, P. R.,** The Lesser Black-backed Gull of the British Isles: *Larus fuscus britannicus.* subsp. nov. In: Britisch Birds Vol. VI, no. 1, Juni 1912, S. 2—7, 1 Tafel.

Verf. machte die überraschende Entdeckung, daß die in Großbritannien brütenden Mantelmöwen von der typischen nordeuropäischen Form konstant durch schiefergrauen (statt schwärzlichen) Rücken abweichen. Auf dem Zuge wandert *L. fuscus fuscus* durch Ostpreußen und Westrußland nach Cypern, Palästina und Ägypten, während die Winterquartiere von *L. fuscus britannicus* an den Küsten der iberischen Halbinsel, des nordwestlichen Afrika und auf den atlantischen Inseln (Madeira, Azoren) liegen. Abbildungen der beiden Formen (nach photographischen Aufnahmen) sind beigegeben.
C. E. Hellmayr (München).

789) **Charlton, J. M.,** A Teugmalm's Owl [*Aegolius t. teugmalmi*] captured in Northumberland. Its Behaviour in Captivity. In: British Birds Vol. VI, no. 1, Juni 1912, S. 8—10, mit Textbild.

Sechster Nachweis der Teugmalms Eule für die Grafschaft. Beobachtungen über ihr Betragen in Gefangenschaft. C. E. Hellmayr (München).

790) **Delamain, J.,** Reproduction de Becs-croisés en Charente. In: Rev. Franç. d'Orn., no. 37, S. 298—302; no. 38, S. 322—325.

Nach der großen Einwanderung des Kreuzschnabels (*Loxia curvirostra*) im Frühling 1911, die sich über das ganze mittlere und westliche Europa erstreckte, blieben an vielen Orten mehr oder weniger zahlreiche Scharen zurück, um zur Fortpflanzung zu schreiten. Solches ereignete sich auch im französischen Departement Charente. Verf. widmete sich der Beobachtung der brütenden Vögel viele Wochen hindurch und teilt eingehende Details über Nestbau, Aufzucht der Jungen, Lebensweise und Betragen der Einwanderer mit. C. E. Hellmayr (München).

791) **Gallowey, A. R.,** Hybridization in Canaries. Note on the Communication by C. L. W. Noorduyn to the Genetics Congress, Paris, Sept. 1911. In: Biometrika, Vol. VIII, No. 3—4, S. 435—437. 1912. Doncaster (Cambridge).

792) **Howell, A. H.,** Birds of Arkansas. U. S. Dept. Agric. Biol. Survey, Bull. Nr. 38. Washington 1911. 8⁰. S. 1—100, tab. I—VII.

Der Staat Arkansas war in ornithologischer Hinsicht bisher stark vernachlässigt worden, obwohl der Reichtum der Mississippi-Tiefländer ein mannigfaltiges Vogelleben erwarten ließ. Die Fauna setzt sich ausschließlich aus Elementen der oberen und unteren „Austral Life Zones" zusammen; jene herrschten in den gebirgigen, westlichen Distrikten vor, während die östlichen Tiefländer der letztgenannten Gruppe angehören. Eine kurze Schilderung der topographischen und faunistischen Verhältnisse des Gebietes leitet die Abhandlung ein. Der spezielle

Teil behandelt 255 Arten in mustergültiger Weise. Lokales Vorkommen, Häufigkeit, Brutgebiet und Zugzeiten sind übersichtlich dargestellt. Einige charakteristische Vertreter der Avifauna sind in Schwarzdruck abgebildet, außerdem sind mehrere Landschaftsbilder und eine Karte des Staates Arkansas beigegeben.

C. E. Hellmayr (München).

793) **Pearl, R.,** On the Accuracy of Trap Nest Records. In: Ann. Rpt. Me. Agr. Exp. Sta. for 1911, S. 186—193, 1911.

Shows that a relatively high degree of accuracy in the recording of the fecundity of the domestic fowl may be obtained by the use of proper methods. Certain results from the trapnesting work indicate that "broodiness" and high fecundity are both inherited as unit characters and as a result of segregation and recombination may coexist in the same individual, leading to a peculiar type of behaviour. Pearl (Orono).

794) **Oort, E. D. von,** On *Astrelata aterrima* (Bonaparte). In: Notes Leyden Museum 34, S. 70, 1912.

795) **Killermann, S.,** Der Waldrapp Gesners (*Geronticus eremita* L.). In: Zool. Annalen, Bd. 4, S. 268—279, 2 Abb., 1912.

Ein Ibis, wohl der „Waldrapp Gesners", wird zuerst von Plinius als in den Alpen einheimisch erwähnt. Um 1480 erscheint auf zwei altbayerischen Tafelgemälden das Bild eines großen waldrappähnlichen Vogels. Die meisten Zeugnisse für das Vorkommen des Waldraben in der Schweiz, Süddeutschland und Österreich gehören dem 16. Jahrhundert an. Die schönste biologische Darstellung des Vogels bringt J. G. Hoefnagel im Missale romanum des Erzherzogs Ferdinand von Tirol um 1590. Der Waldrapp dürfte bereits am Anfang des 17. Jahrhunderts aus unseren Gegenden verschwunden sein.

W. May (Karlsruhe).

796) **Schitkow, B. M.,** Die Vögel der Jamal-Halbinsel. In: Nachr. der russ. Akad. der Wiss., Nr. 5, S. 419, 15. März 1912.

Diese Vögel wurden vom Verf. 1908 erbeutet. Er führt 53 Arten auf.

P. Bachmetjew (Sophia).

797) **Kühn, A.** und **Trendelenburg, W.** (Freiburg, Physiolog. Institut), Die exogenen und endogenen Bahnen des Rückenmarks der Taube mit der Degenerationsmethode untersucht.

Durchschneidung der Hinterwurzel läßt deren Verlauf in den Hintersträngen erkennen, wobei die caudal eintretenden Fasern nach oben hin die bei Säugern bekannte Verschiebung erfahren. Durch das Spinalganglion hindurchlaufende Fasern sind nicht nachweisbar. Von endogenen Bahnen ist ein Faserzug nachweisbar, der im Hinterhirn des Lendenmarks entspringend durch die weiße Commissur zum Vorderstrang der andern Seite zieht und unter allmählicher Verschiebung in die Peripherie des Hinterseitenstrangs bis ins Kleinhirn verfolgbar ist, und zu dem sich in der Höhe der Halsanschwellung Fasern aus dem gleichseitigen Hinterhirn gesellen. Walter (Rostock).

Hierzu: Nr. 608, 630, 642, 670, 680.

Mammalia.

798) **Klatt, B.,** Über die Veränderung der Schädelkapazität in der Domestikation. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 3, S. 153—178, 1912.

Darwins Beobachtung, daß die Schädelkapazität des Wildkaninchens eine größere sei als die gleich großer Hauskaninchen, wird durch mehrere Messungen bestätigt. Dasselbe Verhältnis zeigt sich auch bei den übrigen untersuchten Tieren. So hat das Frettchen eine durchschnittliche Kapazität von 6—8 ccm,

seine Stammform, der Iltis, dagegen 8,0—10,5 ccm. Beim Wildschaf finden wir 130—170 ccm, bei gleichgroßen Hausschafen 110—138 ccm. Beträchtlicher noch ist die Abnahme der Schädelkapazität bei den Ziegen, sie beträgt bei den Wildziegen 172—200 ccm, bei den Hausziegen dagegen nur 117—135 ccm. Diese Verkleinerung des Hirnvolumens wird wahrscheinlich durch Abnahme der Neuronenmasse herbeigeführt. Die Zeitdauer, die notwendig ist, um die Reduktion des Hirnvolumens eintreten zu lassen, wird durch Untersuchungen an Katzen bestimmt. Unsere Hauskatze hat im Durchschnitt eine um 5 ccm geringere Schädelkapazität, als ihre Stammform, die *Felis maniculata*. Bei den verwilderten Katzen zeigt sich nun gegenüber der Hauskatze wieder eine Zunahme des Hirnvolumens. Klatt glaubt demnach, daß „diese Zunahme in kurzer Zeit, vielleicht in der zweiten, vielleicht schon in der ersten Generation stattgefunden hat". Die verschiedenen Einflüsse der Domestikation machen sich auffällig beim Schweineschädel bemerkbar. Die Landschweine (polnisches, ungarisches Schwein), die ziemlich ungebunden in den Wäldern umherschweifen, zeigen ein viel höheres Gehirnvolumen (165—180 ccm) als die hochgezüchteten, besonders englischen Rassen (165—168 ccm), die meist nichts anderes kennen lernen als die vier Wände ihres Stalles. Das Wildschwein hat eine Kapazität von 168—233 ccm. Beim Hunde finden wir infolge seiner diphyletischen Abstammung vom Wolf und Schakal verwickeltere Verhältnisse. Im Vergleich zum Wolf, bei dem die Kapazität 150—170 ccm beträgt, finden wir bei gleichgroßen Hunden, also Neufundländer, Doggen, Bernhardiner, nur durchschnittlich 120 ccm. Bei den Schakalen wurden 70 ccm gefunden, bei gleichgroßen Hundeschädeln mit einer Länge von 11—14 cm aber durchschnittlich 80 ccm! Die Hunde der Negervölker, der Papuas, der südamerikanischen Indianer und die Hunde der Stein- und Bronzezeit haben eine geringere Schädelkapazität als die Schakale und Wölfe. Es geht also bei den Hunden im Laufe der Domestikation eine Wiederzunahme schon verloren gegangener Hirnmasse vor sich. Hierbei ist vor allen Dingen der Vorderlappen des Großhirns, das Stirnhirn beteiligt, der beim kleinen Hund absolut, beim großen natürlich nur relativ größer erscheint als beim entsprechenden Wildtier. Ferd. Müller (Schöneberg).

799) **Matschie, P.,** Eine anscheinend noch nicht beschriebene Rasse des Hyänenhundes. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 4, S. 250—255, 1912.

Verwandt mit *Lycaon pictus lupinus* Thos. vom linken Ufer des Nzoia-Flusses in Britisch-Ostafrika. Ferd. Müller (Schöneberg).

800) **Matschie, P.,** Über *Felis jacobita*, *colocola* und zwei ihnen ähnliche Katzen. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 4, S. 255—259, 1912.

Zwei neue Katzenrassen aus Matto Grosso und Cuzco in Südost-Peru. Ferd. Müller (Schöneberg).

801) **Matschie, P.** (Berlin, Zool. Museum), Über einige Rassen des Steppenluchses *Felis (Caracal) caracal*. St. Müll. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 2a, S. 55—66, 1912.

Nach einer eingehenden Besprechung der bisher in der Literatur angeführten Arten und Rassen des Caracal werden folgende neue Rassen beschrieben: *Felis (Caracal) berberorum spatzi* subsp. nov. aus Waldungen zwischen Bir bou Haya und Ain bou Driés in Tunis; *Felis (Caracal) nubicus corylinus*, subsp. nov. aus dem Atlas; *Felis (Caracal) caracal schmitzi* subsp. nov. aus dem Gebiet nordwestlich und südöstlich des Toten Meeres und *Felis (Caracal) caracal aharonii* subsp. nov. aus dem Gebiet des oberen Euphrat. Ferd. Müller (Schöneberg).

Hierzu: Nr. 595, 604—607, 613—618, 620, 629, 643, 650, 652, 659, 663, 667, 704, 705, 708.

Anthropologie.

802) Grosser, O., Zur Entwicklung des Vorderdarmes menschlicher Embryonen bis 5 mm größter Länge. In: Sitzber. Kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. 120, S. 271—311, 4 Taf., 7 Textfig., 1911.

Der Kiemendarm differenziert sich beim Menschen ungemein früh, die Embryonen der meisten Säugetiere sind bei gleicher Ausbildung der Schlundtaschen wesentlich größer. Die Thyreoideaanlage gehört im Gegensatz zu den Befunden an anderen Säugerembryonen zu den allerersten Organbildungen des Vorderdarmes und erreicht anfangs eine ganz unverhältnismäßige Größe. Ein Tuberculum impar tritt erst nach Abschnürung der Thyreoideaanlage zu einem gestielten Bläschen auf; die Abgangsstelle des Ductus thyreoglossus liegt zuerst in der Mitte des Tuberculum und rückt erst später an dessen caudalen Rand. Der Mundboden weicht überhaupt in mehrfacher Beziehung von dem anderer Säuger ab. In das Lumen der ersten Schlundtasche ragt bei allen jüngeren Embryonen ein Zapfen vor, der vielleicht als Kiemenrudiment zu deuten ist. An sämtlichen Taschen kommen vorübergehend Epithelverdickungen vor, die wohl rudimentäre Anlagen branchiogener Organe darstellen. Die erste Tasche unterscheidet sich anfangs nicht von den folgenden. Eine Verschlußmembran der fünften Tasche wurde nicht aufgefunden. Für das Auftreten einer sechsten Tasche ergeben sich keine sicheren Anhaltspunkte. Die Lungenanlage ist anfangs unpaar und symmetrisch. Die äußeren Kiemenfurchen treten später auf als die Taschen: der dritte Bogen ragt anfangs über den vierten hinweg und bildet eine Art rudimentären Operculums. — Die meisten aufgezählten Merkmale lassen sich als primitive deuten, entsprechend der Lehre von dem primitiven Verhalten menschlicher Organisation auf allen Gebieten, die nicht den für die Art spezifischen Anpassungen unterlegen sind. Grosser (Prag).

803) Zuckermann, N. (Freiburg, Anatom. Institut), Beobachtungen über den Ventriculus laryngis und die Zungenpapillen einiger „Melanesier". In: Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol., Bd. XV, Heft 1, S. 207—212, 1912.

Nachdem zuletzt Bartels die Nebenräume des Kehlkopfes bei Negern und Europäern mit Hilfe der Ausgußmethode ausführlicher untersucht hatte, hat Zuckermann auf Anregung von Fischer (Freiburg) solche Untersuchungen an einigem Kehlkopfmaterial fremder Rassen gleichfalls angestellt. Sein Material bestand aus 10 Kehlköpfen von Melanesiern, 2 „Ostafrika", 1 Togo, 1 Java. Zuckermann gewinnt dabei das Ergebnis, daß von theromorphen Eigenschaften nicht gesprochen werden kann und daß die Variabilität dieser Melanesier- und anderen Rassen-Kehlköpfe nicht größer und phylogenetisch nicht tiefer stehend sein dürfte als die von Europäern. Bezüglich der Zungenpapillen setzt Zuckermann die Beobachtungen von Hopf und Edzard fort. Er bestätigt dabei auch für seine Melanesierzungen das Resultat Graberts, wonach unter anderem eine Vergrößerung des Winkels der Pap. vallat. bei den farbigen Rassen im Gegensatz zu den Europäern vorliegt. Grabert (Berlin).

804) Heiberg, P. (Kopenhagen), Der Wert des Wägens neugeborener Kinder bei anthropologischen Untersuchungen. In: Archiv f. Anthropologie, Bd. X, Heft 4, S. 318—324, 1911.

Heiberg legt auf Grund seiner Untersuchungen die Voraussetzungen fest, unter denen Gewichtsmessungen Neugeborener für die anthropologische Forschung Wert haben können. Zugleich aber kommt er zu dem Ergebnis, daß diese geforderten Voraussetzungen in praxi unmöglich erfüllt werden können und daß daher Wägungen Neugeborener für die anthropologischen Untersuchungen wertlos sind. Grabert (Berlin).

Hierzu: Nr. 628, 651.

Kleine Mitteilungen.

Versammlungen und Gesellschaften.

IX. Internationaler Zoologenkongreß zu Monaco.

Der IX. Internationale Zoologenkongreß findet in Monaco, vom 25. bis 30. März 1913, unter dem Vorsitze Sr. Hoheit des Fürsten Albert von Monaco statt. Seine Hoheit ernannte Herrn Prof. Joubin zum Generalsekretär des Kongresses und überließ ihm dessen Organisation. Das genauere Programm des Kongresses, enthaltend die Ordnung der Sitzungen, der Ausflüge usw. wird demnächst bekannt gegeben werden. Alle auf den Kongreß bezüglichen Anfragen und Mitteilungen sind zu richten an: Monsieur le Professeur Joubin, Secrétaire général du Congrès, Institut Océanographique, 195 Rue Saint-Jacques, Paris.

Deutsche Zoologische Gesellschaft.

Mit erfreulicher Pünktlichkeit ist auch der Bericht über die diesjährige Versammlung der Gesellschaft in Halle gegen Mitte August erschienen (Leipzig, in Kommission bei Wilh. Engelmann). Dem Bericht seien folgende auf die Gesellschaft bezügliche Tatsachen entnommen, Die Zahl der Mitglieder, die am 1. April 1910 282 und am 1. April 1911 285 betrug, belief sich am 1. April dieses Jahres auf 292. Die am 20. Juli abgeschlossene Mitgliederliste zeigt mit 314 Mitgliedern (311 ordentl., 3 außerordentl.) eine abermalige erfreuliche Vermehrung. Immerhin ist im Interesse der Aufgaben der Gesellschaft eine weitere Zunahme der Mitgliederzahl nur wünschenswert. Die finanziellen Verhältnisse der Gesellschaft sind selbstverständlich durchaus geordnete. Leider sind indessen die Mittel noch immer nicht so groß, daß sich die Gesellschaft an der Unterstützung von Unternehmungen, deren Zustandekommen sie sonst aufs wärmste begrüßt, auch in finanzieller Hinsicht beteiligen könnte. So mußte daher der Antrag, zur Herausgabe des „Nomenclator animalium generum et subgenerum" den Betrag von 3000 Mark beizusteuern, auf Antrag des Vorstandes abgelehnt werden. Sehr zu begrüßen wäre, wenn das Vermögen der Gesellschaft, der Anregung des Schriftführers entsprechend, durch Stiftungen vergrößert würde. — Die diesjährige Versammlung war von 79 Mitgliedern und 50 Gästen besucht, während die vorjährige Versammlung in Basel einen Besuch von 69 Mitgliedern und 37 Gästen aufwies.

Personalien.

Am 31. Mai starb Geh. Regierungsrat Dr. W. Blasius, Professor der Zoologie und Botanik an der Herzogl. Technischen Hochschule und Direktor des Herzogl. Naturhistorischen Museums in Braunschweig.

Prof. Dr. J. Fitting in Hamburg wurde als Nachfolger Straßburgers zum o. Professor der Botanik in Bonn ernannt.

Am 5. Juni starb der bekannte Coleopterologe Dr. Ludwig Ganglbauer, Regierungsrat und Direktor am K. K. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Dr. E. Göppert, a. o. Professor und Prosektor an der Universität Heidelberg ist als Nachfolger Disses nach Marburg berufen worden und hat den Ruf angenommen.

Dr. C. Janicki habilitierte sich als Privatdozent für Zoologie an der Universität Basel.

Prof. Dr. Keibel in Freiburg i. Br. wurde zum ord. Honorarprofessor ernannt.

Der o. Professor der Zoologie an der K. K. Deutschen Universität Prag, Dr. R. v. Lendenfeld ist für das kommende Jahr zum Rektor gewählt worden.

Zum a. o. Professor und Prosektor am anatomischen Institut an der Universität Würzburg wurde Prof. Dr. W. Lubosch aus Jena berufen.

Dr. E. Mangold, Privatdozent der Physiologie in Freiburg i. Br. erhielt den Titel a. o. Professor verliehen.

Dem II. Direktor des Zoologischen Museums in Berlin, Prof. Dr. Reichenow wurde der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen.

Prof. Dr. E. Rohde, Privatdozent an der Universität Breslau wurde zum ord. Honorarprofessor ernannt.

Dr. G. Tischler, a. o. Professor an der Universität Heidelberg, wurde, mit Wirkung vom 1. Oktober d. J. als Nachfolger von W. Blasius zum etatmäßigen a. o. Professor der Botanik an der Technischen Hochschule und Direktor des Botanischen Gartens und Instituts in Braunschweig ernannt. Der Lehrstuhl für Zoologie wird nicht mehr besetzt. Das Herzogl. Naturhistorische Museum wird von der Technischen Hochschule abgetrennt und als selbständige Anstalt begründet.

Prof. Dr. C. Zimmer, Privatdozent an der Universität Breslau hat eine Berufung als a. o. Professor und II. Direktor der Zoologischen Sammlung des Staates nach München erhalten und angenommen.

Geschichte, Biographie.

805) **Baeumker, C.,** Zur Biographie des Philosophen und Naturforschers Witelo. In: Histor. Jahrb., Bd. 33, Heft 2, S. 359—361, 1912.

Verf. bringt einige Nachträge zu seiner 1908 erschienenen Schrift über Witelo, einen schlesischen Philosophen und Naturforscher des 13. Jahrhunderts.

W. May (Karlsruhe).

806) **Stadler, H.,** Zur Charakteristik der gangbarsten Ausgaben der Tiergeschichte des Albertus Magnus. In: Arch. Gesch. d. Naturw., Bd. 3, Heft 6, S. 465—474, 1912.

Die Tiergeschichte des Albertus Magnus ist uns in etwa 40 Handschriften erhalten, deren wichtigste das zu Köln im städtischen Archiv verwahrte Original ist. Gedruckt wurde das Werk zuerst zu Rom 1478, weiterhin zu Mantua 1479 und viermal zu Venedig (zuletzt 1519). Alle diese Ausgaben sind aber selten, teuer und schwer zugänglich. Viel verbreiteter und daher gewöhnlich benutzt sind die beiden Gesamtausgaben von Petrus Jammy (Lyon 1651) und August Borgnet (Paris 1890—98), von denen die zweite nur ein stumpfsinniger Abdruck der ersten ist. Der Text ist in beiden in geradezu unglaublicher Weise verwahrlost und mißhandelt, wie Verf., der eine neue Ausgabe auf Grund der Kölner Handschrift vorbereitet, an einigen Proben nachweist. (Vgl. Ref. Nr. 575).

W. May (Karlsruhe).

807) **Engler, A.,** Das Lebenswerk Sir Joseph Hookers. In: Internat. Monatsschr. f. Wiss., Jahrg. 6, Heft 6, Sp. 673—686, 1912.

Der Aufsatz erwähnt zunächst von den äußeren Lebensverhältnissen des am 10. Dezember 1911 im 95. Lebensjahre verstorbenen Botanikers das, was für seine wissenschaftliche Wirksamkeit von Bedeutung war, und würdigt sodann Hookers Verdienste um die Pflanzengeographie, Pflanzensystematik und Geschichte der Botanik.

W. May (Karlsruhe).

808) **Hoppe, H.,** Goethe als Naturforscher. (Nach seinen Reiseberichten). II. In: Goethe-Jahrb., Bd. 32, S. 130—153, 1911.

Verf. gibt ein Bild der Tätigkeit Goethes auf dem Gebiete der Mineralogie und Geologie während des zweiten Aufenthalts in Rom (1787/88), der Reise nach Schlesien (1790), des Feldzugs nach Frankreich (1792), der Reise nach Mainz (1793), der Reisen nach Böhmen (1795, 1806—08, 1810, 1811, 1813, 1818—23), der dritten Schweizerreise (1797), der Reise nach Pyrmont (1801) und der Reisen am Rhein, Main und Neckar (1814 u. 1815).

W. May (Karlsruhe).

809) **Schiff, J.,** Goethes chemische Berater und Freunde. In: Deutsche Rundschau, Jahrg. 38, Heft 9, S. 450—466, 1912.

Verf. zeichnet die Beziehungen Goethes zu Buchholz, Siewer, v. Einsiedel, Göttling, v. Scherer, Ritter und ganz besonders zu Döbereiner.

W. May (Karlsruhe).

810) **v. Wasielewski, W.,** Über Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten, insbesondere die Farbenlehre. In: Kosmos, Heft 7, S. 245—249, 1912.

Zu Goethes Farbenlehre wird man nur dann ein richtiges Verhältnis gewinnen, wenn man von allen nebensächlichen und negativen Gesichtspunkten absieht und an sie mit der Frage herantritt: was wurde hier beabsichtigt, und was ist hier gegeben? Goethe hat zunächst eine Naturgeschichte der Farbe beabsichtigt und geschaffen. Er empfand es als möglich und wünschenswert, das Phänomen der Farbe, das einer einseitig-physikalischen Betrachtung völlig an-

heimgefallen war, aus dieser Isolation zu befreien und auf breitester Grundlage beschreibend zu behandeln. Wo immer Farbe dem Menschen erscheint, im Auge selber, durch Vermittlung farbloser Medien, chemisch in und an den Körpern, leblosen und lebendigen, fixiert, da sucht er sie auf und legt in gesetzmäßiger Entwicklung ihr Entstehen, Sein und Verändern dar. Die Beziehungen der Farbe zu philosophischen, technischen und anderen Gebieten und vor allem auch zum ganzen sinnlich-sittlichen Menschen werden notwendige Bestandteile, ja krönende Ziel- und Schlußstücke der Darstellung. Jeder, der den didaktischen Teil der Farbenlehre von diesem Gesichtspunkte aus liest, muß sie als ein wahrhaft genial entworfenes und durchgeführtes Werk empfinden. W. May (Karlsruhe).

811) **May, W.,** Herders Anschauung der organischen Natur. In: Arch. f. d. Gesch. d. Naturw., Bd. 4, S. 8—39, 89—113, 1912.

Die Arbeit zerfällt in drei Teile. Der erste verfolgt die naturwissenschaftlichen und philosophischen Anregungen, die Herder zuteil wurden, von den akademischen Tagen in Königsberg, da er zu Kants Füßen saß und seinen Vorlesungen über physische Geographie lauschte, bis zu der Zeit seiner höchsten geistigen Produktivität, da er in Weimar mit Goethe über die Gottnatur sprach. — Im zweiten Teil werden in großen Zügen die Grundgedanken der Herderschen Naturanschauung möglichst mit den eigenen Worten ihres Urhebers darzustellen versucht. — Der dritte Teil beleuchtet die Aufnahme der Naturansicht Herders durch die Zeitgenossen, ihre Wirkung auf die Folgezeit und ihre Beziehungen zu modernen Ideen. Besonders ausführlich wird die Frage nach Herders Stellung zur Descendenztheorie erörtert, wobei leider die Arbeit von Götz „War Herder ein Vorgänger Darwins“ (1902) übersehen worden ist. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß Herder nicht als Vorläufer des englischen Biologen bezeichnet werden darf, da ihm die unentbehrliche Voraussetzung jeder Descendenzlehre, die Ansicht von der Veränderlichkeit und dem genetischen Zusammenhang der organischen Arten, fehlte. Das hindert jedoch nicht, ihn unter den Entwicklungsdenkern aller Zeiten als einen der ersten zu nennen. Alles Geistige und Natürliche versuchte er genetisch, wenn auch nicht im Sinne der Descendenzlehre, zu verstehen; mit Prophetenstimme verkündete er die großen Gedanken der Einheit der Natur, der Gesetzlichkeit alles Geschehens und der Anpassung, und auf Grund der naturwissenschaftlichen Kenntnisse seines Jahrhunderts entwarf er ein universales Weltbild, das den Besten seiner Zeit genug tat.

W. May (Karlsruhe).

812) **Lampert, K.,** Laien-Zoologen früherer Jahrhunderte. In: Kosmos, Heft 7, S. 265—267, 1912.

813) **Rösel von Rosenhof,** Die kleine Garneele unserer Flüsse. In: Kosmos, Heft 7, S. 267—269, 1 Abb., 1912.

Lamperts Skizze soll einige der hervorragendsten Namen derer ins Gedächtnis zurückrufen, die wie der Kaufmann Leeuwenhoek, der Justizrat Ledermüller, der Superintendent Schäffer, der geistliche Rat Schrank, der Miniaturmaler Rösel v. Rosenhof, der Kupferstecher Sturm, die Pastoren Goeze, Brehm und Sars, der Freiherr von Gleichen-Russworm, der Arzt Herrich-Scheffer und der Justizrat O. F. Müller, auch als Laien, ohne zu der Zunft zu gehören, in der Geschichte der zoologischen Wissenschaft einen Platz beanspruchen dürfen.

Im Anschluß an diesen Aufsatz ist als Probe der Darstellungsweise Rösels v. Rosenhof dessen Schilderung des Bachflohkrebses wiedergegeben.

W. May (Karlsruhe).

814) **Ostwald, W.,** Abbe unser Führer. In: Annalen d. Naturphilos., Bd. 11, Heft 1, S. 1—16, 1911.

Der vor der Jenaer freien Studentenschaft zur Vorfeier der Einweihung des Abbedenkmals gehaltene Vortrag feiert Abbe als die in ethischer Beziehung bei weitem höchste, verehrungswürdigste und vorbildlichste unter allen Gestalten der Geschichte, die Verf. kennt, und skizziert in großen Zügen sein Lebensbild und seine intellektuellen Leistungen, als deren größte das Organisationsstatut der Carl Zeiss-Stiftung angesehen wird. Zum Schluß tritt Verf. für die Gründung einer „Ernst Abbe-Stiftung zur Förderung ungewöhnlicher Begabungen“ ein. W. May (Karlsruhe).

815) **Meumann, E.,** Wilhelm Wundt. Zu seinem 80. Geburtstag. In: Deutsche Rundschau, Jahrg. 38, Heft 11, S. 193—224, 1912.

Verf. skizziert die Tätigkeit Wundts im psychologischen Institut und in der Vorlesung, seine wissenschaftliche Produktion, seine persönliche Arbeitsweise, die Lebensumstände, die ihm seine umfassenden Leistungen ermöglichten, und die Rolle, die er in der gelehrten Diskussion, in dem Gegensatz und Austausch der Meinungen und Theorien gespielt hat. Die Bedeutung des Wundtschen Lebensganges sieht Meumann in der ganz außergewöhnlichen inneren Entwicklung, kraft deren Wundt von einem medizinischen Spezialisten, der anfangs recht dilettantische philosophische Ansichten vortrug, sich zu einem Philosophen hindurcharbeitete, der das ungeheure Gebiet der Philosophie und der philosophischen Probleme fast aller heutigen Natur- und Geisteswissenschaften beherrscht.

W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 816, 834, 836, 837, 861.

Lehr- und Handbücher. Sammelwerke. Vermischtes.

816) **Fritz Schaudinns Arbeiten,** herausgegeben mit Unterstützung der Hamburger wissenschaftlichen Stiftung. Mit 44 Abbildungen im Text, 30 Tafeln und einem Porträt von Fritz Schaudinn. Hamburg u. Leipzig (L. Voss) 1911. gr. 4. XVI u. 612 S. ℳ 50,—.

Die Herausgabe einer Sammlung von Fritz Schaudinns Arbeiten ist eine schöne und besondere Auszeichnung, die dem so früh dahingeschiedenen Forscher im Gedenken an seine hervorragenden Leistungen erwiesen wird. Das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, an dem Schaudinn zuletzt wirkte, hat die Herausgabe übernommen, und die Hamburger wissenschaftliche Stiftung hat wesentliche materielle Hilfe geleistet, um den Neudruck der zahlreichen kostspieligen Farbentafeln zu ermöglichen.

Eingeleitet wird das Werk durch einen von S. v. Prowazek geschriebenen Abschnitt, der eine Übersicht über das Leben und das wissenschaftliche Wirken Schaudinns gibt, und insbesondere die leitenden Gedanken, durch die seine wichtigsten Arbeiten miteinander verknüpft sind, in klarer Darstellung entwickelt. „Als die wichtigste Leistung seiner Forscherarbeit betrachtete Schaudinn selbst die Erkenntnis von dem doppelten Kerndimorphismus der Protozoenzelle.“ Bemerkenswerterweise habe er auf die Entdeckung des Syphiliserregers einen geringeren Wert gelegt, „als auf die ihn als Forscher scharf charakterisierenden entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten“, obwohl diese Entdeckung, wie Prowazek bemerkt, allein genügt hätte, „seinen Namen für alle Zeiten in den biologischen Wissenschaften unsterblich zu machen.“ Diese Wertschätzung seiner eigenen Arbeiten kennzeichnet den Standpunkt Schaudinns sehr treffend, dessen Interesse vorwiegend ein theoretisches war; und man versteht daraus, daß es zum Teil seiner eigenen Veranlagung entsprach, wenn eine Berufstätigkeit, bei welcher der unmittelbare Nutzen der wissenschaftlichen Erkenntnis in den Vordergrund treten soll, ihn nicht dauernd zu befriedigen vermochte. Er bildet in dieser Hinsicht einen scharfen Gegensatz

zu Robert Koch, der stets bewußt auf den praktischen Erfolg ausging und trotzdem für die rein wissenschaftliche Erkenntnis wichtige Fortschritte anbahnte.

An ein Verzeichnis von Schaudinns wissenschaftlichen Arbeiten schließt sich die Wiedergabe der Arbeiten selbst. Jedoch haben nicht alle Arbeiten Aufnahme gefunden, sondern nur die aus dem Gebiete der Protistenforschung, — natürlich einschließlich der Bakterien und Spirochäten —, dem ja auch weitaus die meisten Untersuchungen Schaudinns gewidmet waren. Von Veröffentlichungen auf diesem Gebiete fehlt nur die vorläufige Mitteilung über die *Lithobius*-Coccidien (mit Siedlecki) und die nach Schaudinns Tode erfolgte Veröffentlichung von Photogrammen der Spirochaeten, deren Text allerdings nur zu einem Teil von Schaudinn stammte. Andrerseits bringt die Sammlung unter den Titeln „Nachtrag zu den Untersuchungen über die Fortpflanzung einiger Rhizopoden" und „Nachtrag zu dem Generations- und Wirtswechsel bei *Trypanosoma* und *Spirochaete*" Fragmente von noch unveröffentlichten Arbeiten, vor allem die dazugehörenden Tafeln, von denen fünf vorliegen, zum Abdruck. Wie bekannt, sind die aus den letzten Lebensjahren Schaudinns stammenden wichtigen Arbeiten über parasitische Amöben, Trypanosomen, Halteridien usw. nur in Form von ausführlicheren vorläufigen Mitteilungen erschienen. M. Hartmann und S. v. Prowazek haben, was sich von diesen Forschungen in brauchbarer Form im Nachlaß vorfand, in den genannten Nachträgen zusammengestellt und mit einigen Erläuterungen versehen. Die Tafeln der Rhizopoden-Arbeit insbesondere geben Abbildungen aus der Entwicklung von *Chlamydophrys stercorea* und *Centropyxis aculeata* wieder.

Die Zusammenstellung der Arbeiten Schaudinns in dem stattlichen Bande muß jedem Leser aufs neue zu schmerzlichem Bewußtsein bringen, wie viel die Wissenschaft durch den frühen Tod des hervorragenden Forschers verloren hat. Alle aber, die diesem Forscher, der auch ein Mensch von seltenen Eigenschaften war, in längerem Zusammensein oder auch nur bei gelegentlichen Begegnungen in freundschaftlicher Weise nähertreten durften, werden jenen, die die Herausgabe des Werkes ermöglicht oder dabei mitgewirkt haben, in treuem Gedenken an Fritz Schaudinn für die schöne Erinnerungsgabe von Herzen dankbar sein.

Schuberg (Berlin).

817) **Zoologisches Adreßbuch.** Namen und Adressen der lebenden Zoologen, Anatomen, Physiologen und Zoopaläontologen, sowie der künstlerischen und technischen Hilfskräfte. Herausgegeben auf Veranlassung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft von R. Friedländer & Sohn. 2. vollständig neu bearbeitete Auflage. Berlin (Friedländer & Sohn) 1911. gr. 8. 1110 S. *M* 15,—, geb. *M* 17,—.

Das Bedürfnis nach einer neuen Bearbeitung des Zoologischen Adressbuchs, das die Firma Friedländer & Sohn in Berlin im Jahre 1895 auf Veranlassung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft herausgegeben hatte, war schon eine Reihe von Jahren hindurch sehr fühlbar geworden. Wohl hatte ein 1901 erschienener Nachtrag (2. Teil) eine Zeitlang Abhilfe gebracht. Aber seitdem ist auch schon wieder ein volles Jahrzehnt verflossen — eine lange Zeit, in der gar manche ältere und auch noch hoffnungsvolle und hoffnungserweckende junge Naturforscher dahingegangen, zahlreiche neue und inzwischen schon bekannt gewordene Gelehrte hinzugekommen sind und überhaupt auch sonst mancherlei Wechsel eingetreten ist. Man muß daher den Herausgebern Dank wissen, daß sie die mühsame und schwierige Aufgabe einer Neubearbeitung auf sich genommen haben. Es ist das um so mehr anzuerkennen, als sie, wie im Vorwort betont wird, bei den interessierten Kreisen, an die sie sich durch Bitten und Einsendung von

Fragebogen wandten, einem nur geringen Entgegenkommen begegneten. Aus diesem Grunde wird man aber auch über die bei einem solchen Werke natürlich überhaupt kaum vermeidbaren Versehen und Lücken mit um so größerer Nachsicht urteilen dürfen und aus ihrem gelegentlichen Vorhandensein vor allem nur den Schluß ziehen müssen, daß es Pflicht aller beteiligten Kreise ist, bei einer hoffentlich zustandekommenden 3. Auflage möglichst alles zu tun, was das Gelingen eines ebenso schwierigen wie nützlichen Werkes fördern kann. Es ist zu wünschen, daß der buchhändlerische Erfolg des Buches sich möglichst günstig gestaltet, damit um so bälder wieder eine Neubearbeitung erwartet werden kann.

Schuberg (Berlin).

Unterricht.

818) **Janson, O.,** Skizzen und Schemata für den zoologisch-biologischen Unterricht. Zugleich zum Gebrauch für Studierende der Naturwissenschaft. Mit 75 mehrfarbigen Tafeln. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1912. 46 S. Text. Preis in Mappe *M* 10,—.

Nach einigen einleitenden Zeichnungen aus der Histologie und Entwicklungsgeschichte wird das Tierreich in aufsteigender Reihenfolge bis zum Menschen behandelt. Dem Hauptzweck entsprechend — Schulgebrauch — finden Arthropoden und Wirbeltiere eine verhältnismäßig breitere Darstellung als die „niederen" Tiere. Selbstverständlich ist dabei nicht daran gedacht — wie ein Referat von anderer Seite augenscheinlich annimmt —, daß dieser ganze Stoff in jeder Klasse und in jeder Schule durchgearbeitet werden soll. Aber gerade die gebotene Fülle ermöglicht es dem Lehrer, sich mit seinen Anforderungen stets dem Stand der Klasse und den örtlichen Verhältnissen anzupassen, und stellt ihm dabei doch stets die gerade nötigen Schemata zur Verfügung. Es ist gerade ein Vorzug der Sammlung, daß sie mit ihrer Reichhaltigkeit der Bewegungsfreiheit Rechnung trägt, welche der Naturgeschichtslehrer glücklicherweise genießt. Die Klarheit der Zeichnungen gewinnt noch an Übersichtlichkeit dadurch, daß für jedes Organsystem durchgehends die gleiche Farbe verwendet ist. Der knappgehaltene Begleittext umfaßt hauptsächlich Systematik und Morphologie mit gelegentlichen öcologischen Bemerkungen. Das Werkchen ist ein ganz vorzüglicher Ratgeber für den Lehrer beim Tafelzeichnen und bietet darüber hinaus auch dem Studierenden ein gutes Hilfsmittel. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

819) **Loeser, R.,** Welche Veränderungen erfahren die Organismen durch Anpassung an eine parasitische Lebensweise? Ergebnisse eines biologischen Schülerpraktikums. Beilage zum Jahresbericht des Realgymnasiums zu Dillingen a. d. Saar. 1912. 14 S. Programm Nr. 667.

Während eines Wintersemesters wurde als Thema für den biologischen Unterricht der Parasitismus gewählt. Neben den öcologischen Eigentümlichkeiten der Schmarotzer wurden in erster Linie die Abweichungen im Bau untersucht, die sie von verwandten freilebenden Formen unterscheiden. Am Ende des Schuljahres wurden die Ergebnisse durch den Lehrer zusammengefaßt und erweitert. Das vorliegende Schriftchen gibt dieses Resumé wieder. Für die unterrichtliche Behandlung hat sich dieser geschlossene Lehrgang als ebenso fruchtbringend erwiesen, wie der von anderer Seite vorgeschlagene über Planctonkunde.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

820) **Bölsche, W.,** Volkstümliche Naturwissenschaft. In: Kosmos, Heft 7, S. 235 bis 240, 1912.

Verf. entwickelt hier recht vernünftige Gedanken über die Popularisierung und Humanisierung der Naturwissenschaft. Besonders beachtenswert ist seine Forderung, daß der volkstümliche Lehrer nicht bloß dogmatisch lehren soll, daß es seine Aufgabe ist, von dem Schwankenden, dem Fluß der Lehrmeinungen ein Bild zu geben, daß er immer etwas den historischen Standpunkt wählen kann, der verschiedenem sein Recht läßt.

W. May (Karlsruhe).

821) Dearborn, G. V. N. (Boston, Mass., Phys. Lab. Tufts Coll.), A laboratory-course in Physiology based on *Daphnia* and other animalcules. In: Biolog. Centralbl., Bd. 32, Heft 5, S. 285—291, 1912.

Verf. teilt ein in Stichwörtern abgefaßtes Programm eines physiologischen Kurses — auch für Mittelschulen berechnet — mit, welcher sich in der Hauptsache auf das Studium von *Daphnia* beschränkt.

Koehler (z. Z. Neapel).

822) Saupe, A., Deutsche Wortkunde im naturwissenschaftlichen Unterricht. Beilage zum XXI. Jahresbericht der städtischen Oberrealschule zu Dresden (Johannstadt). Dresden-N. 1911. 36 S. Programm Nr. 795.

Ein großer Teil des Aufsatzes ist der Etymologie deutscher Pflanzen- und Tiernamen sowie morphologischer und öcologischer Bezeichnungen gewidmet.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

Technik.

823) Matzdorff, C., Lebende Tiere. In: Monatsh. f. d. naturw. Unterr., S. 83—88, 1912.

Eine sehr umfangreiche Literaturübersicht über lebende Tiere, ihre Pflege und Züchtung, Verwendung im Unterricht, mikroskopische Vorführungen und Verwendung zu Versuchen.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

824) Michailowsky, J., Die künstliche chemische Austrocknung (Mumifikation) der menschlichen, Vögel-, Kaltblüter- und Warmblüterleichen. In: Russky Wratsch (russ. Arzt), Bd. XI, Heft 10, S. 344, 1912, (russ.).

Mit Hilfe von NaCl, $CaCl_2$, NaHCO, $Alk(SO_4) \cdot 12 H_2O$, $CaCl_2$ in gewisser Reihenfolge, in bestimmten Körperstellungen, bei innerlicher (per rectum) und äußerlicher Bearbeitung (bei Kaltblütern genügt wegen der Durchlässigkeit der Haut nur die letztere) gelang es dem Verf., vom Menschen höchstens binnen acht Tagen, vom Frosche binnen einer Stunde eine leidlich ähnliche Mumie darzustellen, die sich sehr gut konservieren ließ. Die Einzelheiten siehe im Original.

R. Golant (Petersburg).

825) Schulz, G. E. F., Drei besondere Kapitel für den Naturphotographen. In: Monatsh. f. d. naturw. Unterr., S. 132—143, 1912.

I. Mikrophotographie für den Amateur (mit 5 Abb.), II. Stereoskopische Aufnahmen des Naturphotographen (mit 1 Abb.), III. Kinematographische Naturaufnahmen (mit 2 Abb.).

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

826) Loeser, R., Schülermikroskope und Hilfsapparate. In: Monatsh. f. d. naturw. Unterr., S. 264—275, mit 24 Abbildungen, 1912.

Eine Zusammenstellung von Kursmikroskopen zum Preise von 108—125 Mark nach Ausstattung, optischer Leistung und Preis. Anschließend Angaben über Präpariermikroskope und Stativlupen. Aufgeführt sind die Erzeugnisse von 12 Firmen.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

827) Jarotzky, A. (Dorpat, Therapeutische Klinik der Universität), Über die Notwendigkeit, die Okulare der Mikroskope mit Fäden zu versehen. In: Russky Wratsch (Russ. Arzt), Bd. XI, Heft 14, S. 464—466, 1912, (russ.).

Verf. weist auf die Notwendigkeit hin, bei den mikroskopischen Untersuchungen — sowohl den histologischen, wie den bakteriologischen — besonders, wenn es auf das Zählen der einzelnen Elemente oder auf die Demonstration derselben ankommt, Fäden am Okulare anzubringen, wie es der Mineraloge oder der Astronom in analogen Fällen tut. Verf. hat einen vertikalen Doppelfaden (für das Okular Nr. 0 von Leitz genügt die Entfernung von 0,1 mm, für stärkere Okulare müssen die Fäden näher aneinander gebracht werden) und zwei horizontale Fäden, die das obere und untere Segment des Gesichtsfeldes abschneiden, zwischen den beiden Linsen seines Okulares angebracht. Die Zahl und die Verteilung der Fäden kann natürlich variiert werden.

R. Golant (Petersburg).

828) **Price, S. R.** (Cambridge, University), Some observations with dark-ground illumination on Plant-cells. In: Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16, 6, S. 481—485, 1912.

829) **Gatin, C. L.,** Table chauffante à température réglable. In: Bulletin des Sciences Pharmacologiques, Bd. 19, Nr. 3, S. 152—155, 1912.

Description d'une table chauffante destinée à l'histologie, et principalement au collage des rubans de paraffine. C. L. Gatin (Paris).

Hierzu: Nr. 844, 850, 907, 908, 911, 991.

Naturphilosophie. Wissenschaftliche Methodik.

830) **Kuckuck, M.,** L'univers, être vivant. La solution des problèmes de la matière et de la vie à l'aide de la biologie universelle. Genève (Librairie Kündig) 1911. 8⁰. XXXII u. 651 S. 27 Taf. ℳ 12,—.

Das Werk versucht aus den wissenschaftlichen Tatsachen der Astronomie, Geologie, Physik, Chemie und Biologie eine Theorie über den Ursprung und die Entwicklung jeder Form und Funktion im Weltall abzuleiten. Es soll zeigen, wie die Gestirne aus dem kosmischen Äther entstanden sind und wie die primordiale Substanz sich zu Mineralien, Tieren und Pflanzen entwickelt hat. Kosmobiologie, Plasmobiologie, Cytobiologie und Geobiologie betitelt Verf. die vier Hauptteile seiner Arbeit, deren Grundgedanke in den Sätzen zum Ausdruck kommt: Eine einzige ewige Materie, der Äther, bildet das Weltall; eine einzige ewige Kraft, der kosmische Magnetismus in verschiedenen Formen, beseelt es. Das unerschaffene und unzerstörbare, in beständiger Umwandlung begriffene Weltall ist ein einziges, ewiges, allmächtiges Lebewesen; alle kosmischen Körper, einschließlich unseres Planeten und seiner Bewohner, sind nur seine Organe. W. May (Karlsruhe).

831) **Rignano, E.,** Essais de synthèse scientifique. Paris (Félix Alcan) 1912. 8⁰. XXXI u. 295 S. 5 fr.

Das Buch enthält 7 gesammelte Abhandlungen, denen eine längere Vorrede vorausgeschickt ist, welche die Rolle der „Theoretiker" in den biologischen und soziologischen Wissenschaften erörtert. Die erste Abhandlung will dartun, daß die organische Entwicklungslehre von keiner anderen Hypothese an heuristischem Wert übertroffen wird. Im zweiten Aufsatz legt Verf. in großen Zügen seine „centroepigenetische Hypothese der Entwicklung" dar, zeigt ihre Übereinstimmung mit den Haupttatsachen der Beobachtung und des Versuchs und weist ihren Zusammenhang mit den allgemeinsten Fragen der Biologie und mit gewissen grundlegenden Fragen der organischen Chemie und Energetik nach. Die dritte Arbeit handelt über den Ursprung und die mnemische Natur der tierischen Triebe, die vierte über das Wesen des Bewußtseins, die fünfte über die religiöse Frage, die sechste über den historischen Materialismus und die siebente über den Sozialismus.
W. May (Karlsruhe).

832) **Brandt, J.,** Die Begründung des Vitalismus durch H. Driesch. Wissenschaftliche Beilage zum 34. Jahresbericht des Wilhelms-Gymnasiums zu Eberswalde. 1912. 36 S. Programm Nr. 83.

833) **Lubosch, W.,** Über die Methodik naturwissenschaftlicher, insbesondere anatomischer Arbeit. In: Internat. Monatsschrift f. Wiss. 6. Jahrg., Heft 7, Sp. 887—906, 1912.

Verf. unterscheidet zwei Gruppen biologischer Methoden. Die eine befaßt sich mit dem Objekt, hilft, die Objekte finden, sie kennen lernen. Wir können diese Methoden die primären oder objektiven nennen. Sie sind es, die jeder Wissenschaft, und so auch der Biologie, ihr Gepräge verleihen. Ihnen gegenüber stehen die Methoden, durch die wir zu einer Würdigung der Ergebnisse unserer objektiven Forschungen oder zu einem ursächlichen Verständnis gelangen. Sie werden vorzugsweise durch die Neigungen, ja auch durch die Temperamente der Forscher bestimmt, haben ihren Quell in der Betrachtungsweise des Subjektes und können subjektive oder sekundäre Methoden genannt werden. Sie zerfallen in deskriptive, analytische und synthetische. Die deskriptive Methode ist in der Biologie die älteste, die am weitesten verbreitete und die naivste. Sie zeigt, was wir wissen und was nicht, aber sie stellt weder Probleme auf, noch beantwortet sie welche. In sehr viel höherem Maße leistet dies die analytische oder kausale Methode, die darauf ausgeht, die Ursachen bestimmter Erscheinungen festzustellen. Die ganze experimentelle Biologie wird von ihr beherrscht. Aber auch diese Methode ist nur ein Mittel der verfeinerten Erkenntnis. Erst das Erscheinen synthetischer oder vergleichender Methoden hat die Biologie zu dem Range einer Wissenschaft erhoben, die den Vergleich mit den sog. Geisteswissenschaften nicht zu scheuen hat.

W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 811, 815, 820, 837.

Allgemeine Morphologie, Phylogenie, Descendenztheorie.

834) **Potonié, H.,** Grundlinien der Pflanzenmorphologie im Lichte der Paläontologie. Zweite, stark erweiterte Auflage des Heftes: „Ein Blick in die Geschichte der botanischen Morphologie und die Perikaulomtheorie". Jena (G. Fischer) 1912. 259 S. 175 Fig. *M* 7,—.

Die moderne „Pflanzenmorphologie" pflegt meist die Beeinflussung der Gestaltung durch die äußeren Faktoren in erster Linie zu erörtern und demzufolge ist sie oft geneigt, nur das experimentell Zugängliche der wissenschaftlichen Diskussion zu unterwerfen. Demgegenüber weist Verf. darauf hin, daß es außer den „neu-adaptativen" auch „alt-adaptative" Merkmale („Organisationsmerkmale") gebe, die man nur verstehen lernen könne, wenn man die Phylogenie zu Hilfe nehme. Diese phylogenetische Betrachtungsweise ist durch den Mißbrauch zahlreicher Nach-Darwinianer zwar sehr in Mißkredit gekommen, aber es ist nun an der Zeit, wieder auf den berechtigten Kern des alten Umfanges der Morphologie zurückzugreifen, und zu versuchen, alle und nicht nur die experimentell veränderliche Pflanzengestaltung zu erklären. Sehr hübsch geschriebene Einleitungskapitel setzen das Arbeitsprogramm und die historische Entwicklung der botanischen Morphologie auseinander. Es interessiert daraus vor allem die Meinung des Verf., daß die Überschätzung der Ontogenie, die seit Schleiden allgemein Platz griff, und die Erkenntnis der seit Goethe betriebenen morphologischen Methodik, die im Grunde Metaphysik war, die Behandlung einer wirklichen „allgemeinen Morphologie" unmodern machten.

Ist man sich erst einmal darüber klar geworden, daß die Descendenztheorie die Entstehung der Stämme, Blätter, Wurzeln usw. aufklären muß, so darf man nicht bei den höheren Pflanzen stehen bleiben, sondern muß zu den Algen hinuntersteigen und von hier aus versuchen, die Pteridophytenorgane abzuleiten. — Eine Notwendigkeit, auch die Moose in diese direkte Phylogenie einzuschalten, besteht keineswegs, vielmehr weisen neben zahlreichen anderen auch paläontologische Daten darauf hin, daß es sich bei ihnen um einen „blind endigenden" Seitenast handelt.

Der Schlüssel zum Verständnis liegt Verf. aber in den von ihm früher schon ausführlicher begründeten beiden Theorien, welche als „Gabel“- und als „Pericaulom“-Theorie bezeichnet zu werden pflegen. Erstere (S. 99—145) besagt kurz, daß alle Verzweigung sich stammesgeschichtlich auf Dichotomie zurückführen lasse, die dann sekundär in „Monopodien“-Bildung überführe, je nachdem die beiden Gabelglieder sich in verschiedenem Maße ungleich weiterentwickeln. — Außerordentlich zahlreiche Belege aus der Paläontologie und auch der Ontogenie der Algen und Pteridophyten werden gebracht, um die Dichotomie als Primärtypus exakt zu begründen. Und von besonderem Interesse sind da die Fälle, wo die Gabelungen nur noch angelegt, aber bei der fertigen Pflanze nicht mehr zu erkennen sind. Ist die Theorie richtig, so sind auch die Blätter der Phanerogamen weiter nichts als Umwandlungen von Thallus-Stücken, die eine andere Entwicklungsrichtung erfahren haben als ihre zugehörigen „Gabel-Partner“, nicht etwa „Organe sui generis“. Ja, letzterer Ausdruck ist streng genommen überhaupt unmöglich, da jedes Organ sich, phylogenetisch genommen, auf ein anderes beziehen lassen muß. Auf einige Versuche, auch die allmähliche Veränderung der Blattnervatur und ihre bei den Blütenpflanzen immer „zweckmäßiger werdende“ Anordnung experimentell zu beweisen, (S. 139—144) möchte Ref. noch ausdrücklich aufmerksam machen.

Der Abschnitt über den „Generationswechsel“ (S. 144—171) berücksichtigt zwar die modernen Fragestellungen vom Standpunkt der Chromosomen-Individualitätslehre aus, aber nur, um diese zu verwerfen. Verf. betont die Fälle, in denen die Haploidie oder Diploidie der Zellen nicht mit der gameto- oder sporophyten Phase zusammenfällt, erkennt aber nach Ansicht des Ref. nicht genügend (S. 163), daß es sich hier um sekundäre Abänderungen handle und daß gerade bei den „niederen“ Organismen alle neueren cytologischen Arbeiten dafür sprechen, wie sich der Generationswechsel zunächst sicher im Anschluß an die Chromosomen dieser Pflanzen herausgebildet hat. Das Farnprothallium leitet Verf. von den „Gametosomen“ der Algen (Typus *Dictyota*) so ab, daß es S. 170 „als eine physiologisch notwendig gewordene Weiterbildung“ angesehen wird, „weil die, obwohl für Landpflanzen ungeeignete, dennoch als Erinnerung an die Algenvorfahren von den Farnen beibehaltene Befruchtung durch Vermittlung des Wassers besser garantiert ist, wenn sie am Erdboden geschieht. Das wird eben erreicht durch Abstossung des Teiles, der die Gameten erzeugt.“

Die Pericaulomtheorie (S. 171—205) besagt, daß der Stamm der Pteridophyten wie der Phanerogamen nichts Einheitliches ist, sondern sich zusammensetzt aus einem zentralen Teil, der dem „Urcaulom“ entspricht, und einer damit verbundenen peripheren Zone, die, phylogenetisch betrachtet, durch ein „Zusammenaufwachsen der Urblattbasen“ erreicht wurde. Die Gesamtgefäßbündel gehören noch diesen „Blatteilen“ an, und das Urcaulom hat mit Ausnahme der wenigen Fälle von „stammeigenen Bündeln“ sämtliche Leit- nnd Festigungsbündel verloren. Die Begründung seiner Lehre hat Verf. wieder recht geschickt mit zahlreichen Beispielen aus Onto- und Paläontologie vorgenommen. Ref. erwähnt besonders, daß die „vorgeschrittensten“ Pericaulombildungen bei gewissen Monocotylen sich fänden, in denen aus Blattbasen gebildete „Scheinstämme“ einen morphologisch gut charakterisierten Stamm erzeugt haben (*Musa* usw.). Die Photographien auf S. 183 und 184 zeigen zudem, daß auch „gegen die Regel“ bei schnell wachsenden Wasserreisern (z. B. bei *Spiraea* und *Sambucus*) Blätter und Stämme zu einer unlöslichen Einheit verwachsen können. Wie leicht ein Zusammenwachsen „getrennter“ Teile möglich ist, beweisen vielleicht am besten Hans Winklers „Chimären“. „Synkainocaulome“ endlich wären bei den Lianen vom *Serjania*-Typus zu beobachten.

In dem nächsten Kapitel (S. 206—216) führt Verf. noch besonders aus, wie in Einzelfällen selbst bei den Blütenpflanzen eine Sonderung von Stamm und Blatt gar nicht eingetreten ist (Typus *Utricularia*), wie normal oder „adventiv“ an Blättern wieder „Stämme“ entstehen können und wie ein Blatteil, z. B. der Blattstiel, durch veränderte Funktion relativ leicht sich in ein Stammorgan umwandeln kann (Hans Winklers Experiment mit *Torrenia*).

Die Schlußabschnitte des anregenden Buches beschäftigen sich im einzelnen mit den Blättern (S. 216—230), Seitensprossen (S. 230—232) und Wurzeln (S. 233—241); hier sucht Verf. im speziellen die vom „Stamm“ so abweichenden Umgestaltungen zu erklären Von besonderem Interesse war dem Ref. die Ansicht, daß die Blütenteile der höheren Pflanzen untereinander durchaus nicht homolog zu sein brauchen, sondern, daß die „Kelch- und Blumenblätter“ vielleicht das eine Mal aus Umwandlung der Sporophylle, das andere Mal aus „Hochblättern“, die selbst wieder veränderte Trophophylle wären, entstanden sein könnten. — Der Begriff der Blüte wird mit Recht auch auf solche Gebilde wie die *Equisetum*-Ähren ausgedehnt. Als letztes möchte Ref. die Meinung des Verf. hervorheben, daß ein Blatt mit dem zugehörigen Achselsproß als Tochtergabelglieder zusammengehöre (S. 232), sowie daß die exogene Verzweigung der Stämme

und die endogene der Wurzeln (S. 239) nicht prinzipiell verschiedene Modi zu bedeuten brauchen.
G. Tischler (Braunschweig).

835) **Smith, G.,** Primitive Animals. Cambridge (University Press) 1911. 8⁰. X u. 156 S. 27 Fig.

Verf. versteht unter „primitiven Tieren" nicht nur die Protozoen, sondern auch solche Tierformen, die wie der *Peripatus* und *Amphioxus* zwar mit Sicherheit einer anerkannten Tiergruppe eingereiht werden können, aber doch nicht denselben Grad der Spezialisierung erreicht haben wie ihre Verwandten, sondern in vieler Hinsicht einen mehr allgemeinen Bauplan bewahrt haben. Auch werden phylogenetisch wichtige Larvenformen wie Nauplius, Trochosphaera und Auricularia besprochen. Das für weitere Kreise bestimmte kleine Buch soll über die neueren Ansichten über die Verwandtschaftsverhältnisse der Hauptgruppen des Tierreichs berichten und die Überzeugung wecken, daß die vergleichende Morphologie uns mit einer Anzahl sicher begründeter Verallgemeinerungen von wirklichem Wert beschenkt hat, so weit unsere Spekulationen sich innerhalb der Grenzen der großen Tiergruppen bewegen, daß unsere Hypothesen aber wertlos werden, wenn sie die verwandtschaftlichen Beziehungen der Stämme zueinander zu enthüllen versuchen.
W. May (Karlsruhe).

836) **Frank, K.** (S. I.), Die Entwicklungstheorie im Lichte der Tatsachen. Freiburg i. B. (Herder) 1911. 8⁰. X u. 164 S. 48 Abb. ℳ 3,—.

Der erste Abschnitt dieses Buches behandelt die Entstehung des Artproblems und die Ergebnisse der Paläontologie über die Entwicklung der Organismen. Der zweite erörtert den Begriff des Lebens, die Hypothese der Urzeugung und die Frage nach dem genetischen Zusammenhang der Tiere und Pflanzen sowie der einzelnen Stämme und Klassen des Tier- und Pflanzenreiches. Im dritten Abschnitt werden die hauptsächlichsten bisherigen Entwicklungshypothesen (Lamarckismus und Neolamarckismus, Darwinismus und Neodarwinismus) kritisch beleuchtet und Anhaltspunkte für eine nach der Ansicht des Verf. zulässige Entwicklungshypothese aus den Gebieten der Tier- und Pflanzengeographie, des Parasitismus, der Symbiose und der Embryogenie gegeben. Verf., Mitglied der Gesellschaft Jesu, vertritt die Ansicht, daß wohl neue Arten, Gattungen und selbst Familien, aber keine Tiere und Pflanzen mit ganz abweichendem Bauplan und höherer Gesamtorganisation entstehen. Das Reich der Organismen bildet nach ihm keine Einheit, sondern eine Anzahl von echten Typen, deren Geschichte zu ermitteln die Aufgabe der Naturforschung ist.
W. May (Karlsruhe).

837) **Schneider, K. C.,** Einführung in die Descendenztheorie. 2. Aufl. Jena (G. Fischer) 1911. 8⁰. XII u. 388 S. 3 Taf. u. 183 Textfig. geb. ℳ 10,50, br. 9,50.

Die Anordnung des Stoffes ist in der zweiten Auflage dieses Werkes im wesentlichen dieselbe geblieben. Es werden zuerst die wichtigsten Beweise der Descendenz und dann die verschiedenen Theorien: Darwinismus, Vererbungslehre, Lamarckismus und Orthogenese abgehandelt. Der Stoff ist jedoch beträchtlich vermehrt worden, und neben Beschreibung und Kritik tritt der Aufbau einer neuen Theorie, die Verf. als Anlagentheorie bezeichnet. Sie hat als Hauptaufgabe die scharfe Präzisierung des Anlagenbegriffes und strebt an Stelle der Determinantenlehre eine Ideenlehre im Sinne Platos und Goethes an, die zugleich den aristotelisch-scholastischen Potenzbegriff in sich aufnimmt und in modern-exakter Weise auszuarbeiten versucht.
W. May (Karlsruhe).

838) **Pearl, R.** (Maine Agr. Expt. Sta.), Further notes regarding selection index numbers. In: American Naturalist, Bd. 46, S. 302—307, 1912.

This paper corrects and extends a former paper by Pearl and Surface on the use of index numbers in mass selections for breeding purposes. A correction

is made in the selection index number for corn, and a formula is given, to be applied to the same purpose in Beans. Gates (London).

Hierzu: Nr. 811, 859, 861, 979, 1006, 1024.

Morphologie der Zellen, Gewebe und Organe.

839) **Nägler, Kurt,** Der gegenwärtige Stand unserer Erkenntnis von der Zelle als Grundelement des Lebenden. In: Ann. d. Naturphil., Bd. 11, Heft 1, S. 99 bis 110, 1911.

Verf. versucht auf Grund verschiedener Quellen eine Darstellung der Energidenlehre Max Hartmanns. Seine Ausführungen sollen zeigen, daß die Wissenschaft vom Leben noch eine Fülle von Problemen in sich birgt, die man früher nie geahnt hat, deren weiterer Ausbau aber verspricht, unserer Erkenntnis das zu leisten, wonach wir auf Grund der Erscheinungen streben, nämlich die Begründung eines Monismus im Naturgeschehen. W. May (Karlsruhe).

840) **Lawson, A. A.** (Glasgow, University), Nuclear Osmosis as a Factor in Mitosis. In: Trans. Roy. Soc. Edinburgh., Vol. XLVIII, Pt. I, S. 137—161. 4 plates.

From observations on the pollen-mother cells of several plants the author puts forward a new interpretation of the physical basis of mitosis. He finds that the nuclear membrane does not break down during spindle development, but behaves as a permeable membrane would do under varying osmotic relations. The chromatin increases in amount, and appears to cause a change in the osmotic relations of the nuclear sap, followed by diffusion of the sap into the cytoplasm, and so diminution in volume of the nucleus. The membrane thus closes in about the chromosomes, until it closely envelops each, and instead of a simple osmotic system there are now as many as there are chromosomes. The decrease in the size of the nucleus causes tension in the surrounding reticular cytoplasm, drawing it out into fibrils attached to the nuclear membrane and therefore subsequently to the chromosomes. Thus arise the spindle threads; no evidence was obtained that the threads grow into the nuclear area and attach themselves to chromosomes. There was also no evidence that the chromosomes are drawn to the poles of the spindle by the threads; the fibrils may serve as guides, but take no active part in the movement. The achromatic spindle is an expression of the state of tension in the cytoplasm, caused by osmotic changes which result in the contraction of the nuclear membrane; it is not an active factor in mitosis.

Doncaster (Cambridge).

841) **Meek, C. F. U.** (Manchester, University), A metrical analysis of Chromosome complexes, showing correlation of evolutionary development and chromatin thread-width throughout the animal kingdom, In: Philos. Trans. Roy. Soc., Ser. B, Vol. 203, No. 294, S. 1—74, (5 plates), 1912.

The author of this important paper has studied and compared chromosomes of several phyla of animals from a novel point of view, and his conclusions, if confirmed, will largely alter our conceptions of the nature and behaviour of chromosomes. His method has been to measure the width and length of the chromosomes in the equatorial plate of somatic cells and of spermatogonial and spermatocyte divisions of animals belonging to various phyla, and to compare the sizes observed, not only in the different chromosomes of one species, but in the chromosome complexes of species belonging to widely distinct groups. His

technique and precautions against error are fully described. Starting from several species of the genus *Stenobothrus* (Acridiidae), he finds that, apart from the heterotropic chromosome, all the ordinary chromosomes in both somatic and spermatocyte divisions have a common diameter (0.83 μ) through their length, and that the eight ordinary chromosomes of the reduced (haploid) complex have lengths which fall into a series in arithmetical progression, of which the difference between consecutive terms is half that of the diameter of the rod (0.41 μ). In all species of *Stenobothrus* studied, the five smallest chromosomes are consecutive members of this series, with lengths 1.7, 2.1, 2.5, 2.9, 3.3 μ. The three larger chromosomes are not consecutive, and differ in different species, but have lengths corresponding with members of the arithmetical series mentioned. The total volume of the ordinary chromosomes is the same in spermatogonial and primary spermatocyte mitoses; in general it is halved at each division, and increases to the full amount in the resting stage of the nucleus. This is presumably the purpose of the dissociation of the chromosomes into granules in the resting stage; each granule splits when its volume has been increased, and condensation on both sides of this split results in the formation of a double chromatin rod, i. e. a chromosome ready for longitudinal division. In the metaphase of the first spermatocyte division, the chromosomes (in reduced i. e. haploid number) consist each of four rods instead of two, the chromosomes having become associated in pairs, and since there is no resting phase between the divisions, the spermatids contain one fourth of the volume of chromatin found in the spermatogonial metaphase, or one half of that in the spermatogonial anaphase. Since the heterotropic chromosome divides only once in the maturation divisions instead of twice, it does not need to become resolved into granules in the growth-phase, for it has already attained its full size; hence the fact that it remains as a compact body at this stage in all species in which it has been observed.

Having found that the ordinary chromosomes of *Stenobothrus* have a constant diameter, and lengths which are always simple multiples of half that diameter, the author compares with them, first, chromosomes of Orthoptera of other families, and then those of *Homo*, *Triton*, *Helix*, *Lumbricus* and *Ascaris*, and finds that in each of these genera the chromosomes have the same diameter (0.83 μ), and often have lengths which are simple multiples of the radius, i. e., in each case some at least of the chromosomes fall into the same arithmetical series as regards length which was found in *Stenobothrus*. In *Lineus* (Nemertinea), *Echinus*, *Asterias*, *Alcyonium*, the chromosome width is half that of the higher phyla (0.42 μ), and the lengths possibly follow the same series; in the Protozoa *Monocystis*, *Euglena*, *Paramaecium* the diameter is 0.21 μ, i. e. half that of the lower Metazoan phyla.

In conclusion, it is suggested that primitive chromatin particles in the lowest organisms became converted into chromosomes (rods) by purely linear growth; this growth is not allways the same, so that chromosomes of varying lengths appeared. When the rods have attained a maximum length (possibly conditioned by the spindle mechanism), they conjugate in fours, giving rods of twice the previous diameter, and segment into spherical chromosomes of the new width. They are then prepared to enter upon a new course of linear growth, accompanying further evolutionary development, and in the higher phyla have repeated this process, so that the chromosome rods have attained four times the original width. The heterotropic chromosome, when present, has greater width which is not constant; it cannot therefore belong to the general series.

Doncaster (Cambridge).

842) **Guilliermond, A.,** Sur le mode de formation du pigment dans la racine de carotte. In: C. R. Acad. des Sc. de Paris, Bd. 155, Heft 6, S. 411—414, 1912.

L'élaboration du pigment de la racine de carotte s'opère en deux phases successives. 1°. Dans une première, les mitochondries se différencient en leucoplastes, qui élaborent chacun aux dépens de leur substance un grain d'amidon composé. 2°. Dans une seconde phase, la partie subsistante du leucoplaste se régénère et ferme bientôt en son intérieur un élément pigmenté à forme plus au moins nettement cristalline, pendant que les grains d'amidon composés se résorbent peu à peu. Puis, plus tard, le chromoplaste semble disparaître à peu près intégralement. C. L. Gatin (Paris).

Hierzu: Nr. 833, 857, 859, 862, 890—892, 901, 904, 910, 912, 921, 939, 964, 965.

Physiologie der Zellen, Gewebe und Organe.

843) **Palladin, W.,** Pflanzenphysiologie. Bearbeitet auf Grund der 6. russischen Auflage. Berlin (Julius Springer) 1911. 310 S. 180 Fig. ℳ 9,—.

Haben wir auch an guten Lehrbüchern der Pflanzenphysiologie in Deutschland keinen Mangel, so darf man dem Übersetzer des Palladinschen Werkes doch Dank wissen, daß er uns das im Titel angezeigte Buch zugänglich gemacht hat, denn wir finden hier besonders ausführlich die Ergebnisse moderner Biochemie in einer für den Studenten sehr übersichtlichen Form zusammengestellt und jedesmal dazu kurz die hauptsächlichsten historischen Daten angegeben.

Gleich das Einleitungskapitel interessiert wegen der Darlegungen über den „Energievorrat" der organischen Verbindungen, welcher in der „Verbrennungswärme" gemessen werden kann, wie über die allgemeine Bedeutung der Enzyme.

Der darauf folgende erste Teil (Physiologie der Ernährung) macht den Leser dann zunächst mit der Assimilation des Kohlenstoffs durch die grünen Pflanzen bekannt. Bei den Auseinandersetzungen über das Chlorophyll finden wir Willstätters Forschungen durchaus in den Mittelpunkt gestellt. Weiter erwähnt Ref. (S. 14) die klare Trennung zwischen Bildung des grünen Farbstoffs und seiner Anhäufung beim „Ergrünen". Nach kurzer Darstellung der das Chlorophyll begleitenden Farbstoffe (S. 22): Carotin, Xanthophyll usw. wendet sich Verf. zu dem Einfluß des Lichts auf die Zerlegung der CO_2 (S. 24) (die complementäre chromatische Adaptation wird hier noch als tatsächlich existierend angenommen), und den Produkten der CO_2-Assimilation. Hieraus sei die gute Behandlung der neuesten Publikationen über die Bildung von Aldehyden besonders genannt, sowie (S. 37) die des Einflusses der äußeren und inneren Bedingungen auf die Kohlensäurezerlegung.

Das Kapitel über die Assimilation des Kohlenstoffs durch die chlorophyllfreien Pflanzen bringt zuerst die Verarbeitung der fertigen organischen Verbindungen, sodann die Schilderung derjenigen Organismen, welche als Energiequelle NH_3, H_2S, H- und andere C-freie Stoffe benutzen. Verf. findet dabei auch Gelegenheit, die Studierenden in das Wesen der „Reinkulturen", des „Sterilisierens" usw. einzuführen.

Die beiden folgenden Kapitel (Assimilation des Stickstoffs und die der Nährsalze) sind relativ kurz behandelt. Manche neueren Funde über Bakteriensymbiosen wie über die Mycorrhiza wären vielleicht dem einen oder anderen noch erwünscht gewesen. Ref. erwähnt dagegen ganz besonders die auf S. 89 gebrachte „mikrochemische Aschenanalyse" und die Ausführung auf S. 98 über „Bodenermüdung". Auch bezüglich der beiden Abschnitte: „die Stoffaufnahme der Pflanzen" und die „Bewegung der Stoffe in den Pflanzen" vermißt Ref. manche neueren Funde. Die Darstellung über die Regulation der End- und Exosmose ist entschieden nicht mehr ganz modern. Dafür hat Verf. Angaben über die Veränderung der osmotischen Eigenschaften der Plasmahaut in seinen zweiten Teil eingestreut (S. 243 ff.). Auch für die Wasserbewegung im Stengel würde Ref. die Literaturliste (S. 136) und demzufolge die Darstellung etwas erweitert haben.

Dagegen sind wieder die Kapitel über „Stoffumwandlungen in der Pflanze" und „Gärung und Atmung" nach Meinung des Ref. glänzend geschrieben. Verf. verfügt ja auch hier besonders über eigene Erfahrungen. Die Abschnitte über die Enzyme (S. 153 bis 160), sowie über Alkaloide, Toxine und Antitoxine (S. 160—164) werden auch dem selbständig arbeitenden Botaniker ein wertvolles Resumée der neuesten Entdeckungen bringen. Desgleichen interessierten den Ref. besonders die so knappen und doch alles Wesentliche berücksichtigenden Ausführungen über Eiweißabbau und Eiweißsynthese, wobei E. Fischers

bekannte Polypeptid- und Treubs Blausäure-Forschungen im Mittelpunkt stehen. — Bei „Atmung und Gärung" werden des Verf. Theorien über „Atmungschromogene" (S. 205) nur relativ kurz abgehandelt. Ausführlich wird dem Studierenden die Technik vorgeführt, die bei der Bestimmung der Atmungsprodukte üblich ist.

Damit schließt der erste Teil des Buches. Der zweite, welcher die Physiologie des Wachstums und der Gestaltung behandelt, ist wesentlich kürzer gehalten. Wir finden vielfach nur eine kurze Einführung in die hier aufzuwerfenden Probleme. Merkwürdig berührte den Ref. die Wertschätzung der Phänologie (S. 227) mit der alten, schon von Schimper gerügten Zusammenstellung irgendwelcher „Temperatursummen". Verf. sagt allerdings selbst, daß damit „nur sehr ungenaue und annähernde Resultate" erlangt werden können. Die Reizphysiologie wird nicht gesondert dargestellt, sondern nur überaus kurz in Verbindung mit den formativen Beeinflussungen durch die äußeren Faktoren gebracht, die auf die Pflanzen wirken, also Hydrotropismus neben den formativen Wirkungen des Wassers, Phototropismus neben denen des Lichts usw. Die Angaben über die „Sinnesorgane" (S. 253, S. 270) sind in wenige Zeilen zusammengedrängt. — Ein besonderes Kapitel betitelt sich „Ranken-, Kletter- und Schlingpflanzen", ein weiteres „Variationsbewegungen"; in beiden ist ebenso wie in den vorigen Abschnitten die neuere reizphysiologische Literatur fast gar nicht berücksichtigt. Der letzte Abschnitt: Gestaltung und Vermehrung der Pflanzen bringt eine Reihe von Angaben aus der experimentellen Morphologie und eine hübsche Darstellung der für die Organisation notwendigen „inneren Bedingungen". Die Lehre von den Hormonen und die neueste Serumforschung wird wenigstens gestreift.

In Summa liegt der Schwerpunkt des Buches entschieden im ersten Teil.

G. Tischler (Braunschweig).

844) **Bechhold, H.,** Die Kolloide in Biologie und Medicin. Dresden (Th. Steinkopf) 1912. 441 S. 52 Abb. geb. ℳ 15,50.

In der Biochemie haben wir in den letzten Jahren die charakteristischen Eigenschaften des Kolloidzustandes zu verwerten gelernt. Wir wissen, daß in allen Lebewesen die Menge der Kolloidsubstanzen diejenige der Kristalloide weit überragt und daß die kolloidchemische Forschung von höchster Bedeutung für die Aufklärung des Lebensprozesses der organisierten Welt ist. Verfasser, der selbst auf dem schwierigen Gebiete der Kolloidchemie Vieles und Wichtiges gearbeitet hat, stellte sich die Aufgabe, die bisherigen Ergebnisse der Kolloidforschungen auf dem Gebiet der Biologie und Medizin allgemein übersichtlich zusammenzutragen. Wenn auch das Gesamtbild noch längst nicht abgeschlossen ist, da manche Gebiete experimentell nur wenig ergründet sind, so erkennen wir doch aus dem Werke die außerordentlich wichtige Rolle der Kolloide in der Biologie und Medizin. Verfasser bringt eine Fülle von Ausblicken und neuen Richtungslinien, die reichliche Anregungen zum Arbeiten auf diesem noch recht dunklen Gebiete geben. Das Werk zerfällt in die vier Hauptteile: 1. Einführung in die Kolloidchemie. 2. Die Biokolloide. 3. Der Organismus als kolloidales System. 4. Toxikologie und Pharmakologie. Mikroskopische Technik.

Das Buch kann zur Lektüre warm empfohlen werden. Dohrn (Berlin).

845) **v. Fürth, Otto,** Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie. 50 Vorlesungen über neuere Ergebnisse und Richtungslinien der Forschung für Studierende, Ärzte, Biologen und Chemiker. Bd. I. 634 S. Leipzig (F. C. W. Vogel) 1912. br. ℳ 16,—. geb. ℳ 18,—.

Ein Werk liegt hier vor uns, wie wir es auf manch anderem Gebiete zu haben wünschen. Es ist hervorgegangen aus den Vorlesungen über physiologische und pathologische Chemie. Gleich in den ersten Kapiteln, welche die Eiweißchemie behandeln, empfinden wir außerordentlich angenehm die Abweichung in der Behandlung des Stoffes vor den sogenannten Lehrbüchern. Wir werden sozusagen sofort in medias res geführt. In dem ganzen Werk verspüren wir die lebendige Schilderungsart des mündlichen Vortrages. Dadurch ist natur-

gemäß die sonst übliche Formelmasse in den chemischen Teilen beschränkt, sodaß der mit diesen Dingen weniger vertraute Mediziner auch diese Kapitel mit der gleichen Freude lesen wird wie der Biologe und Chemiker. Der bisher erschienene erste Band, der als „Gewebschemie“ betitelt ist, zerfällt in 25 Kapitel. Gern sehen wir dem zweiten Teil dieses Werkes entgegen. Dohrn (Berlin).

846) **Löb, W.**, Einführung in die Biochemie in elementarer Darstellung. 82 S. Leipzig (B. G. Teubner) 1911. 12 Abb. *M* 1,25. geb.

In der bekannten Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ ist die Biochemie erschienen, von dem gleichen Autor bearbeitet, der bereits eine „Einführung in die chemische Wissenschaft“ geschrieben hat. Die Grundlinien der chemischen Tätigkeit der Zelle sind in klarer, allgemeinverständlicher Form auseinandergesetzt unter Voraussetzung der Kenntnisse in der anorganischen und organischen Chemie. Das Büchelchen wird seinen Platz in der Sammlung vortrefflich ausfüllen und sich bei dem naturwissenschaftlich gebildeten Publikum sicherlich Freunde erwerben. Dohrn (Berlin).

847) **Oppenheimer, Carl**, Grundriß der Biochemie für Studierende und Ärzte. 399 S. Leipzig (Georg Thieme) 1912. *M* 9,—.

Ein Grundriß, der uns in die Biochemie in vollendet klarer, kurzer Form einführt, liegt vor und war neben den großen Lehrbüchern ein Bedürfnis. Dem Autor, dessen Grundriß der organischen Chemie von jedem jungen Mediciner geschätzt wird, ist auch dieser Grundriß mustergültig gelungen. Die Grundlagen der anorganischen sowie organischen Chemie setzt das Buch voraus. In seinem ersten Teil werden die chemischen Bausteine des Tierkörpers behandelt, im zweiten die Verdauung und der Stoffwechsel. Dohrn (Berlin).

848) **Franz, V.**, Osmotik des Tierkörpers. In: Umschau 1912, S. 546—548.

Für die osmotischen Erscheinungen im Tierkörper prägt Franz das Wort Osmotik. Er vergleicht die osmotischen Eigenschaften bei Chondropterygiern, Teleosteern und Wassersäugern. Es lassen sich homoiosmotische und poikilosmotische Tiere unterscheiden. Letztere sind im allgemeinen unabhängiger von ihrer Umwelt. Ausnahmen, die nicht in den Rahmen der „Tierreihe“ hineinpassen, geben Franz Gelegenheit, an seinen Gedanken anzuknüpfen „Was ist ein höherer Organismus?“ (Biol. Ctr. Bl. 1911).
Loeser (Dillingen a. d. Saar).

849) **Lüthje, H.**, Über einige im Körper wirksame Kräfte und Erscheinungen. In: Deutsche Revue, Jahrg. 37, S. 199—215, 1912.

Verf. bespricht den Verbrennungsvorgang im tierischen Körper, die Fermentfunktionen, die Reflexerscheinungen, die chemischen Korrelationen, die Sekretion und das Wachstum. W. May (Karlsruhe).

850) **Unna, G.**, Die Sauerstofforte im tierischen Gewebe. In: Umschau 1912, S. 129—132, mit 3 Fig.

Reduktionsorte werden mit Kaliumpermanganat, Sauerstofforte mit Rongalitweiß zur Darstellung gebracht. Die Kerne geben freien Sauerstoff ab. Weiterhin sind Sauerstofforte die Mastzellen, Knorpel, verschiedene Drüsen und die Leucocyten. Der Sauerstoff hat als natürliches Desinfektionsmittel zu gelten. Dabei dienen die Leucocyten zum Transport des Sauerstoffs an gefährdete Stellen des Körpers. Die Mastzellen sind vorgeschobene Sauerstoffreservoire im Bindegewebe. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

851) **Marie, Ch.** et **C. L. Gatin** (Paris, Institut de Chimie appliquée), Déterminations cryoscopiques effectuées sur des sucs végétaux. In: Association française pour l'avancement des Sciences, Bd. 40, Heft II, S. 492—494, 1912 (Session 1911).

Les auteurs avaient pensé que les plantes des hautes montagnes, adaptées pour supporter un climat plus rigoureux que les plantes de même espèce poussant en plaine, devaient posséder une plus grande résistance au gel que ces dernières, cette résistance

au gel devant se manifester par une pression osmotique plus forte à l'intérieur des cellules des plantes de montagne.

Ils ont effectué, dans le but de vérifier cette hypothèse, de nombreuses déterminations cryoscopiques de sucs végétaux. Les résultats obtenus sont favorables à l'hypothèse émise par les auteurs. C. L. Gatin (Paris).

852) **Pougnet, Jean,** Action des rayons ultraviolets sur la germination des graines. In: Association française pour l'avancement des Sciences, 40e Session, Heft 2, S. 475—477, 1912 (Session 1911).

Les rayons ultraviolets sont utiles ou nuisibles aux graînes suivant le durée de leur action.

Leur action nuisible s'expliquerait par une désorganisation des cellules, et leur action excitatrice sur la germination, par des phénomènes de catalyse.

C. L. Gatin (Paris).

853) **Babák, E.** (Prag, Inst. f. allg. u. vergl. Physiol. d. böhm. Universität), K otázce souvztažnosti rhytmu dýchacího a srdečního. (Zur Frage der Beziehung zwischen Atem- und Herzrhythmus.) In: Biologické listy, Bd. I, Heft 2, S. 65—69, 1912.

Ein konstantes Verhältnis zwischen Herz- und Atemrhythmus ist (auch beim Menschen) schon wiederholt festgestellt worden. Verf. hat mit J. Hepner an jungen, einige Tage alten oder eben aus den Eihüllen geschlüpften Forellenembryonen Untersuchungen über den Einfluß der Temperatur auf den Rhythmus des Herzschlages und der Atmung in gewöhnlichem und in ausgekochtem (sauerstoffarmen) Wasser gemacht. Aus der beigefügten Tabelle mit Temperaturen von 6,5—27,5° C ist zu ersehen, daß der Atemrhythmus in beiden Fällen von 6,5° bis etwa 15° langsam zunimmt, bis etwa 20° gleichbleibt und von da an kontinuierlich langsamer wird, bis bei 75,5° in gewöhnlichem, bei 26,5° in ausgekochtem Wasser keine Atembewegungen mehr verzeichnet sind. Bis etwa 16° steigt die Herzschlagfrequenz mit der Atemfrequenz synchron, erreicht aber ein Maximum erst bei etwa 25° um dann rasch abzusinken. Bruno Kisch (Prag).

854) **Pustowoitow, P. A.** (Charkow, Histol. Institut d. Universität), Über die Blutzirkulation in der Milz. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 5 u. 6, S. 219—242, 1911.

Verf. hat bei Katzen mit Hilfe einer sorgfältigen Injektionstechnik das Gefäßsystem der Milz studiert und kommt zu folgenden Schlüssen: Die Milz hat eine offene Blutzirkulation, d. h. der Raum, welcher auf Kosten des Reticulums gebildet wird, ist zwischen die arteriellen Endkapillaren und den Anfang der venösen eingeschaltet und stellt den Intermediärweg W. Müllers dar. Die Endothelzellen der arteriellen Kapillaren endigen beide in der Pulpa, indem sie eine Erweiterung bilden, die mit den Reticulumräumen kommuniziert. Die Venen beginnen als dünne Röhren, deren Wand teils das Reticulum bildet, teils von Endothel (Stäbchenzellen) überzogen ist, und vielfach mit dem Pulparaum kommuniziert. Entwicklungsgeschichtlich wird die Milz als ein in das Gefäßsystem eingeschlossenes „Divertikel“ angesehen, das einen wenig differenzierten mesenchymatösen Rest darstellt. Walter (Rostock).

855) **Schlodtmann,** Über die Physiologie des Accomodationsvorganges. In: Monatsh. f. d. naturw. Unterr., S. 19—33, mit 15 Abbildungen, 1912.

I. Die Accomodation des normalen Menschenauges. II. Die Accomodation in der Tierreihe. III. Über künstlichen Ersatz der natürlichen Accomodation im menschlichen Auge.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

856) **Franz, V.,** Hören die Fische? Riechen die Vögel? In: Umschau 1912, S. 216—218.

Beide Fragen werden bejaht auf Grund eigner Untersuchungen und der von H. N. Maier, O. Haempel, Piper und R. M. Strong. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

Hierzu: Nr. 821, 840, 842, 858, 890, 894, 948, 961, 965, 971, 972, 977, 978, 982, 1003.

Fortpflanzung.

857) **Kostanecki, M.,** Ozmianach degeneracyjnych w jądrach wiedojrzałych jaj. [Über eigentümliche Degenerationserscheinungen des Keimbläschens]. In: Anz. Akad. Wiss. Krakau, Math.-Nat. Kl., Heft 2 B, S. 23 bis 51, Jhrg. 1912, 21 Abb.

Verf. beschrieb kürzlich, daß die Eier von *Mactra* durch KCl-Mischungen (von bestimmter Konzentration und Wirkungsdauer) zur parthenogenetischen Entwicklung angeregt, zwei Richtungskörper ausstoßen und sodann eine Furchungsspindel entwickeln, worauf meist die weitere Entwicklung ohne Zelleiteilung vor sich geht. Im Verlaufe der vorliegenden Arbeit werden vom Verf. die von ihm beobachteten Veränderungen (vorzüglich am Kern) eingehend beschrieben. Der Arbeit sind eine Reihe sehr instruktiver Bilder und Photographien beigegeben, aus denen die geschilderten Veränderungen zu ersehen sind. — Ausführliches Literaturverzeichnis. Bruno Kisch (Prag).

858) **Bertrand, Gabriel** (Paris, Institut Pasteur), Sur le rôle capital du manganèse dans la production des conidies de l'*Aspergillus niger*. In: Bulletin des Sciences pharmacologiques, Bd. XIX, Heft 6, S. 321—323, Juni 1912.

Le fer, le manganése, le zinc, et sans doute tous les éléments nutritifs, agissent synergiquement sur la croissance et sur la formation des conidies de l'*Aspergillus niger*.

Lorsqu'un de ces éléments vient à manquer, ou tout au moins, à se raréfier beaucoup, la plante se développe à peine, elle ne produit, en conséquence, presque pas de matière organique.

Quel que soit l'état de développement, si la proportion de manganèse passée dans la matière organique est trop minime, la plante reste stérile; elle se recouvre, au contraire, de conidies si la quantité de manganèse absorbée par le mycélium atteint une proportion suffisante.

Il y a donc un rapport entre le manganèse, d'une part, le fer et le zinc, d'une autre, qui suffit à la croissance de l'*Aspergillus*, mais qui ne permet pas le développement des organes de reproduction.

Lorsqu'on n'opère pas avec des substances suffisamment pures, les très minimes quantités de manganèse introduites dans les milieux nutritifs peuvent suffire, en présence du fer et du zinc, pour obtenir des myceliums abondants, mais sans conidies.

Une nouvelle quantité de manganèse ajoutée alors, soit intentionnellement, soit comme impureté du sulfate ferreux, lequel en renferme toujours, détermine la sporulation. Lorsqu'au contraire, dans le même milieu nutritif, on n'ajoute ni fer, ni zinc, ou seulement du fer ou du zinc, les myceliums qui prennent naissance sont si réduits, par rapport au manganèse introduit, volontairement ou non, au poids de matière organique formée, peut être suffisant à la production des conidies.

Le zinc, le fer et le manganèse jouent le rôle d'éléments dominateurs pour l'*Aspergillus*. Ces éléments conditionnent, d'une manière particulièrement nette la fonction de sporulation. C. L. Gatin (Paris).

859) **Samuels, J. A.,** Etudes sur le développement du sac embryonnaire et sur la fécondation chez le *Gunnera macrophylla* Bl. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. Leipzig (W. Engelmann) 1912. 8°. 120 S. 3 Pl. [Nicht im Buchhandel.]

Le type du sac embryonnaire du *Gunnera macrophylla* Bl. est d'origine secondaire et non primaire; selon toutes probabilités, il est issu d'un sac embryonnaire à quatre noyaux, qui s'est développé d'une des quatre cellules en tétrade apparues après les deux divisions de réduction. — Au point de vue phylogénétique, l'auteur le considère comme plus jeune que le sac embryonnaire ordinaire à 8 noyaux, issu également de l'une des 4 cellules en tétrade.

C. L. Gatin (Paris).

860) **Touronis, J.,** La parthénogénèse chez le Houblon. In: Association française pour l'avancement des Sciences, Bd. 40, Heft II, S. 488—490, 1912 (Session 1911).

L'auteur pense pouvoir conclure de ses expériences:

1⁰ Que les graines de houblon peuvent se développer sans fécondation préalable.

2⁰ Que la tendance au développement parthénogénétique n'est pas la même pour toutes les races de houblon, ce qui serait la cause des divergences d'opinion que l'on constate entre les divers auteurs qui ont étudié la question.

Enfin, la parthénogénèse ne peut avoir lieu que dans certaines conditions de nutrition favorable et peut être même sous l'influence d'excitations de natures variées. C. L. Gatin (Paris).

Hierzu: Nr. 834, 840, 841, 862, 891, 892, 896—899, 905, 948, 950, 966, 1000.

Vererbung, Variation, Mutation.

861) **Kraemer, H.,** Aus Biologie, Tierzucht und Rassengeschichte. Gesammelte Vorträge und Aufsätze. I. Band. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1912. ℳ 9,—.

Daß die Tierzuchtlehre in engere Fühlung mit der allgemeinen Biologie zu treten hat, darf wohl als selbstverständlich angenommen werden; ist doch im Grunde genommen die Tierzucht nichts anderes als experimentelle Zoologie. Aber diese Fühlung war nicht immer in ausreichender Weise vorhanden und es ist ein Verdienst des Hohenheimer Tierzuchtlehrers Professor H. Kraemer, seit Jahren mit Glück eine solche angebahnt zu haben. In zahlreichen Einzelarbeiten, die allerdings zerstreut sind, hat er namentlich die Rassengeschichte und die moderne Vererbungslehre herangezogen, um sie für die allgemeine Tierzuchtlehre fruchtbar zu machen.

Das vorliegende Werk bildet nun eine Sammlung aller jener zerstreuten Arbeiten und wird damit neuerdings willkommene Anregung in zootechnischen Kreisen bringen, aber auch im Kreise der Biologen mit Interesse aufgenommen werden. Es sind die Kardinalfragen der Biologie, die den tierzüchterischen Kreisen näher gebracht werden, also die Lehren von Lamarck und Darwin, vorab auch die Ergebnisse der modernen Vererbungslehre. Besonders erwähnt seien die Kapitel „Darwinismus und Tierproduktion, Lamarckismus und Tierzucht, Mutationslehre“ usw.

Eine erfreuliche Betonung erfährt sodann die Rassengeschichte. Ihre Bedeutung für die züchterische Praxis ist von allen Einsichtigen anerkannt. Der Verf. kann hier mit seinem Urteil um so gewichtiger einsetzen, als er auf dem Gebiet der Rassenabstammung einzelner Haustierspecies wie Pferd und Bernhardinerhund erfolgreiche Untersuchungen geliefert hat.

In der heutigen Biologie sucht sich immer noch ein starker Dogmatismus breit zu machen. Kraemer hat sich in erfreulicher Weise davon freizuhalten gewußt und durchweg ein nüchternes, kritisches Urteil bewahrt. Wenn nebenher auch einzelne praktische Fragen angeschnitten werden, die mit biologischen Dingen nur in losem Zusammenhang stehen, so kann die Brauchbarkeit des Werkes, dem wohl bald der II. Band folgen dürfte, nur gewinnen. Daß die Tierzuchtlehre endlich einen so energischen Vorstoß nach der biologischen Richtung unternimmt, ist sehr zeitgemäß und verdienstlich. C. Keller (Zürich).

862) **Vejdovský, F.,** Zum Problem der Vererbungsträger. Prag (Kgl. böhm. Ges. d. Wissenschaften, in Kommission bei Fr. Rivnač) 1911—12. 4°. 184 S. 12 Tafeln. 16 Textbilder. *M* 30,—.

Das vorliegende Buch zerfällt in einen speziellen und in einen allgemeinen Teil. Nach der Einleitung, die ein kurzes Programm des Werkes darstellt, behandelt Verf. im I. Kapitel des speziellen Teiles die Kern- und Chromosomenbildung. Er beginnt mit dem Historischen über den feinern Bau der Chromosomen. Er geht von den Untersuchungen J. Baraneckys im Jahre 1880 aus, der als erster bei Riesenpollenzellen von *Tradescantia virginica* einen deutlichen Spiralfaden an der Oberfläche der Chromosomen feststellte. Ferner folgt eine genaue Darstellung der späteren Literatur über diesen Gegenstand. Verf. stellt hierauf die Umbildung der Reifechromosomen zu Vorkernen bei *Ascaris megalocephala* dar. Aus den ausführlichen Untersuchungen und dem schönen und klaren Bildermaterial ergibt sich, daß die weiblichen und männlichen Chromosomen in dem gereiften Ei aus zwei Komponenten bestehen, einem weniger färbbaren homogenen Substrate, auf dessen Oberfläche der dunkel sich färbende Spiralfaden oder das Chromonema verläuft. Die in den Präparaten mit E.-H. nur grau gefärbte Substanz ist nach der Darstellung von Verf. quellbar, wodurch veranlaßt wird, daß die chromatische Spirale auf der blasseren Grundlage bald deutlich hervortritt. Aus der ferneren Schilderung der Vorkernbildung geht hervor, daß die Chromosomen nach den vollbrachten Reifungsteilungen nicht als identische und unveränderte Einheiten in die Vorkerne übergehen, sondern das achromatische Substrat dieser Chromosomen wird bei der Bildung der Vorkerne zur Grundsubstanz oder zum künftigen Kernsaft. Die äußere Spirale aber, oder das Chromonema des alten Chromosoms bildet eine neue Chromosomanlage des Vorkerns. Keine äußere Kernmembran, noch auch Nucleolus oder achromatisches Gerüst konnte Verf. in diesen jungen Vorkernstadien nachweisen.

Verf. behandelt dann eingehend, an einer großen Anzahl von Abbildungen (das Werk enthält im ganzen 270 Bilder) die Differenzierung der Chromosomenanlagen. Durch diese eingehende Darstellung der Kernbildung aus den Chromosomen kommt Verf. zur Bekräftigung der von ihm im Jahre 1907 aufgestellten These, daß der Zellkern einzig aus den Chromosomen gebildet wird und daß sich kein anderer Zellbestandteil substanziell an dessen Aufbau beteiligt, als die auf osmotischem Wege zum Aufquellen und Flüssigwerden des achromatischen Substrates der Chromosomen beitragende Flüssigkeit. Sowohl die Grundsubstanz des Zellkerns, der Kernsaft, als auch die Chromosomen des Tochterkernes entstehen aus den Chromosomen des Mutterkerns. Als interessantes Ergebnis betont Verf. ferner die Tatsache, daß das Linin des Zellkerns nicht als selbständige Substanz vorgebildet ist, sondern aus dem chromatischen Spiralfaden des Mutterchromosoms herausdifferenziert wird. Es bildet sich nämlich aus letzterem das achromatische Lininsubstrat, in welchem der Rest des nicht differenzierten Chromatins in Gestalt von isolierten Körnchen (Chromomeren) eingelagert ist.

Auch ist nach Ansicht der Verf. keine Ursache vorhanden, im Kernenchylem besondere Chromatinkörnchen anzunehmen. Der nächste Abschnitt des Werkes ist der Bildung der Chromosomen in den Vorkernen bei *Ascaris megalocephala* gewidmet. Hierauf wird die Bildung der Furchungskerne bei *Ascaris* besprochen; dabei geht Verf. eingehend auf eine Diskussion der vorhandenen älteren Literatur ein, und kommt dann zur Chromosomenbildung aus den Furchungskernen bei dem gleichen Objekte. Hierauf folgt eine Kritik der neueren Erklärungsversuche der Chromosomenidentität in den Furchungskernen von *Ascaris*. Sodann wird die Caryomerenbildung bei *Gordius preslii* Vejd. besprochen und in zahlreichen Abbildungen dargestellt.

Das zweite Kapitel ist dem Schicksale der Chromosomen und des Cytoplasmas während der Spermiogenese der Locustiden gewidmet. Verf. kommt auf Grund der mitgeteilten Methodik zum Ergebnis, daß für die Bestimmung des Überganges der Spermatogonien in die Spermatocyten die Doppelfärbung der Hodenfollikel unerläßlich erscheint, da man sich auf den mit einfachen Färbemitteln hergestellten Präparaten nicht eindeutig von der Natur und Bedeutung der die Copulation eingehenden Chromosomen überzeugen kann, weil sich die achromatische Zwischensubstanz dabei nicht tingiert.

Bei der Behandlung der Schicksale der letzten Spermatogoniengeneration stellt Verf. auf Grund der genau beschriebenen Färbetechnik fest, daß die Autosomen dieser Generation einer Catachromase unterliegen, durch die die äußeren Chromonemen nach Auflösung des inneren Lininsubstrates bloßgelegt, neue Autosomenanlagen vorstellen (Septonema). Da die so entstandenen Fäden der weiteren Längsteilung nicht fähig sind, copulieren je zwei dünnfädige Anlagen, wodurch eine neue Chromosomengeneration entsteht (Pachynemen oder Myxochromosomen). Die Zahlenreduktion der Autosomen hat daher mit der Reifungsteilung nichts zu tun. Die Copulierten, homologen Autosomen spalten sich der Länge nach und bilden die Autosomen-Dyaden oder Strepsinemen; diese treten wieder in zweierlei, vom Verf. beschriebenen Anordnungen auf. Die weiteren Schicksale der Myxochromosomen werden dann bei der Phase der Reifungsteilungsvorgänge besprochen. Nachdem noch eingehend die Bedingungen der Längscopulation der Chromosomen, die Morphologie der copulierten Autosomen, die Anlage und Gestaltsverhältnisse der Dyaden sowie das Wachstum der Spermatocyten und die Reifeteilungen besprochen sind, wendet sich Verf. dem Problem der Mitochondrien in der Spermatogenese von *Diestramena* und in den befruchteten Eiern von *Ascaris melagocephala* zu. Innerhalb des engen Raumes eines Referates ist es unmöglich, auch nur die wichtigsten Tatsachen dieses umfangreichen Werkes in ihrer Gesamtheit zusammenzufassen, und so muß auch betreffs der weiteren Kapitel über die Eibildung der Insekten und über die Eier und Muskelzellen der Gordiiden, sowie insbesondere betreffs des hochinteressanten allgemeinen Teiles der Arbeit auf ein eingehendes Studium des ausgezeichneten Buches hingewiesen werden.

Den Schluß des Werkes bildet eine genaue Literaturzusammenstellung.

Bruno Kisch (Prag).

863) **Kajanus, B.,** Genetische Studien an *Beta*. In: Zeitschr. ind. Abst. Vererbgsl., Bd. 6, Heft 3, S. 137—179, 1912.

Bezüglich der Form lassen die Runkelrüben verhältnismäßig deutlich getrennte Grundtypen unterscheiden. Sie kann sein: pfahlförmig, keilförmig, oval, walzenförmig, rund, plattrund. Die aus der Formanalyse sich ergebende Arbeitshypothese nimmt zunächst 4 Gene an, worunter 2 ($L_1 L_2$) die Länge und 2 ($A_1 A_2$) die Form speziell der unteren Partie bestimmen. Homo- und Heterozygoten sind äußerlich zu unterscheiden.

Der Formenreichtum wird durch äußere Einflüsse stark beeinflußt, was die Untersuchung erschwert. Weitere formbestimmende Gene sind wahrscheinlich vorhanden.

Die Farbe der Feldrüben ist rot, rosa, weiß (im oberen Teil grün) oder gelb (orangerot, dunkelgelb, hellgelb). Die roten und gelben Farben sind Saftfarben; bei farblosem Zellsaft (der Parenchymzellen der Rinde) resultiert die weiße Farbe. Die genotypische Grundlage des Rübenfarbe scheint ziemlich komplizierter Natur zu sein und ist noch nicht genügend klar gelegt. Die Versuche werden fortgesetzt. M. Daiber (Zürich).

864) **Kajanus, B.** (Landskrona), Genetische Studien an *Brassica*. In: Zeitschr. ind. Abst. Vererbgsl., Bd. 6, Heft 4, S. 217—237, 1912.

Untersucht wurden die *rapifera*-Varietäten von *Brassica napus* („Kohlrüben") und *B. rapa* („Wasserrüben") mit Bezug auf Form und Farbe.

Bei den Kohlrüben (Kohlrabi) ist die Grundform stets rund, die Farbe am „Kopf" violettrot, grün oder intermediär, an der Basalpartie matt orangegelb oder weißlich. Die Färbung des unteren Teiles der Rübe hängt von der Farbe der in den Parenchymzellen des Fleisches enthaltenen Chromatophoren (mattgelbe oder weiße) ab. Die Fleischfarbe erscheint korrelativ mit der Blütenfarbe verbunden: gelbfleischige Kohlrüben haben matt orangegelbe, weißfleischige dagegegen lebhaft gelbe Blüten. Kreuzungen verschieden gefärbter (stets gelbfleischiger) Rüben lassen den Schluß gerechtfertigt erscheinen, daß zwei „Anthocyangene" (P [purpureus]) vorkommen. P_1 = schwach violettrot, P_2 = stark violettrot bedingend. Fehlen beide (pp), so ist die Rübe grün, allerdings mit einer gewissen „Disposition für Rotfärbung" und manchmal violettrotem Anflug.

Bei der Wasserrübe (Rübenkohl, Raps) ist die Form variabel. Die verschiedenen Typen scheinen durch das Vorhandensein, (bzw. Fehlen) von 2 „Verlängerungsgenen bedingt zu sein. Blütenfarbe und Rübenfleischfärbung scheinen auch hier wiederum korrelativ verbunden. Die verschiedene Färbung kann mittels dreier Gene erklärt werden. M (mutare), eine Art Hemmungsgen, wandelt die mattgelben Chromatophoren des Fleisches in weiße um. V (viridis) bedingt die Chlorophyllfarbe, P (purpureus) die violettrote Anthocyanfärbung des oberen Teile der Rübe. P dominiert über V. Wenn P und V fehlen, ist der Kopf der Rübe crêmegelb (hervorgerufen durch die gelbgefärbten Wände der peripheren Korkzellen). Bezüglich P und V sind Homo- und Heterozygoten verschieden intensiv gefärbt. — Die Kreuzung *napus* ♀ × *rapa* ♂ gelingt besser als die reciproke. — Bei Kohlrüben wurde häufig das Auftreten zahlreicher „Nebenknollen" (an der Rübe selbst und an den Nebenwurzeln) konstatiert. M. Daiber (Zürich).

865) **Kajanus, B.** (Landskrona), Polyphyllie und Fasciation bei *Trifolium pratense* L. In: Zeitschr. ind. Abst. Vererbgsl., Bd. 7, Heft 1, S. 63—71, 1912.

1. Vererbung der Polyphyllie: Eine Mutterpflanze, die außer den normalen 3-scheibigen Blättern 8 4-scheibige und 6 5-scheibige Blättter aufwies, zeigte trotz Bestäubung durch ausschließlich normale Pflanzen — Rotklee ist selbststeril — in der Nachkommenschaft eine Steigerung der Polyphyllie und zwar sowohl, was die Höhe der Scheibenzahl (6- und 7-scheibige Blätter kommen jetzt vor) als auch was die Zahl der vielscheibigen Blätter an der einzelnen Pflanze betrifft. Die Summe der vielscheibigen Blätter ist bei den einzelnen Pflanzen auffallend verschieden und kann zwischen 1—70 % der gesamten Blattsumme liegen. Die Verteilung der verschiedenen Blattsorten wird durch eine einseitige Kurve dargestellt, deren Höhepunkt die 3-scheibigen Blätter bilden.

2. Ontogenie der Polyphyllie: Nach de Vries und Tammes kommt die vermehrte Scheibenzahl auf verschiedene Weise zustande. 1. Durch laterale Spaltung. Die Scheiben spalten sich neben dem Hauptnerv, wodurch einer der Seitennerven zum neuen Hauptnerven wird. 2. Bei der „medianen" Spaltung soll sich der Hauptnerv des Mittelblättchens selbst spalten. Dies konnte nicht bestätigt werden. War das Mittelblättchen partiell gespalten, so erfolgte die Spaltung stets neben dem Hauptnerven. War die Spaltung komplett und auf den Blattstiel sich fortsetzend, so war niemals die Kombination 2 + 2 Blättchen zu beobachten. Meist haben die „doppelten" Blattstiele je 3 Blättchen, oft 1 + 2. Das Vorkommen doppelter Blattstiele kann daher nicht als Beweis einer medianen Spaltung gelten. Die Spaltung der Blattstiele scheint von derselben Anlage abzuhängen wie die Fasciation der Stengel. Durch zahlreiche Stielspaltungen ausgezeichnete polyphylle Pflanzen waren zugleich stark „verbändert". Mit der Polyphyllie hat die Spaltung der Blattstiele nichts zu tun. Beide Merkmale können aber vereint vorkommen. — Die eigentliche Polyphyllie („laterale" Spaltung de Vries) ist vielleicht bedingt durch die „Abschwächung" eines Hemmungsgens (N). NN = normale, 3-scheibige Pflanzen. M. Daiber (Zürich).

866) **Baur, E.** (Berlin), Vererbungs- und Bastardierungsversuche mit *Antirrhinum*. II. Faktorenkoppelung. In: Zeitschr. indukt. Abst. Vererbgsl., Bd. 6, Heft 4, S. 201—216, 1912.

Bei *Antirrhinum* (Löwenmaul)-bastarden, die in mehreren Genen heterozygotisch sind, treten bei der Gametenbildung Erscheinungen auf, wie sie von Bateson als Gametenkoppelung beschrieben worden sind. Es besteht bei *Antirrhinum* eine Koppelung zwischen den mit F und G bezeichneten Faktoren für rote Farbe. F ist einer der grundlegenden Faktoren für rote Farbe; G verwandelt die homogen rote Blüte um in „*picturatum*“ (= verwaschen rot). Kreuzt man eine picturatum-Pflanze FFGG mit einer gelben Pflanze ffgg, so zeigt der Bastard FfGg keine normale Spaltung. Die in F_2 zu erwartenden 3 Farbenkategorien (rot, picturatum, gelb) treten vielmehr in Zahlenverhältnissen auf, die mit der theoretischen Erwartung dann übereinstimmen, wenn man annimmt, daß der Bastard seine viererlei Gameten nicht in gleicher Häufigkeit bildet, sondern in dem Verhältnis nFG : 1Fg : 1fG : nfg, wobei $n > 1$. — Ein ausgeführter Rückkreuzungsversuch hat diese Annahme bestätigt. Wird jedoch der Bastard FfGg erzielt aus der Kreuzung FFgg (rot) $\times$ ffGG (gelb, mit picturatum-Faktor) so spaltet er völlig normal. (Bateson dagegen erhielt in entsprechenden Fällen Gametenbildung 1 : n : n : 1, wobei wiederum $n > 1$).

Ein analoger Fall von Gametenkoppelung liegt bei *Aquilegia* (Akelei) vor. Und zwar handelt es sich hier um absolute oder fast absolute Koppelung, so daß also nicht die viererlei Gameten in ungleichem Verhältnis, sondern überhaupt nur zweierlei Gameten gebildet werden. Denkbar wäre allerdings, daß in Wirklichkeit doch alle 4 Sorten Gameten gebildet werden (n : 1 : 1 : n), n jedoch sehr groß ist. — Die 3 gekreuzten Farbensippen von *Aquilegia* müssen mindestens durch 2 Faktoren unterschieden sein; trotzdem treten in F_2 in keiner der 3 möglichen Kreuzungen alle 3 Farbenkategorien auf, wie dies bei einfacher Mendelspaltung der Fall sein müßte.

Es handelt sich um Verschiedenheiten der Blattfarbe. Bei Sippe 1 ist dieselbe grün (aaBB), bei Sippe 2 gelblichgrün oder „*chlorina*“farbig (aabb) bei Sippe 3 oder der „*variegata*“-Sippe grün auf chlorinafarbigem Grund, marmoriert (AAbb). (A = grüne Farbe in Flecken [variegata]; B = homogene grüne Färbung). Die 3 Sippen sind bei Inzucht konstant und ergaben bei Kreuzung:

1.	grün $\times$ *chlorina*:	F_1 = grün	(heterozygot);	F_2 = $^3/_4$ grün, $^1/_4$ *chlorina*.
2.	grün $\times$ *variegata*:	F_1 = grün	(„ „);	F_2 = $^3/_4$ grün, $^1/_4$ *variegata*.
3.	variegata $\times$ *chlorina*:	F_1 = variegata	(„ „);	F_2 = $^3/_4$ variegata, $^1/_4$ *chlorina*.

Dies eigentümliche „Dreieck“ läßt sich verstehen, auf Grund der Annahme, daß in der zweiten Kreuzung, die theoretisch in F_2 aus grün, *variegata* und *chlorina* (12 : 3 : 1) bestehen müßte, eine absolute oder fast absolute Koppelung besteht, so daß der aus aB $\times$ Ab gebildete Bastard nur zweierlei Gameten bildet (Ab und aB) in gleicher Zahl.

Ähnliche „paradoxe Dreiecke“ scheinen auch bei *Antirrhinum*-Kreuzungen eine Rolle zu spielen. Dies gilt vor allem für Kreuzungen der 3 Farbentypen rot, *picturatum* und rotgeadert. M. Daiber (Zürich).

867) **Honing, J.**, Über Tischlers Sammelreferat „Neuere Arbeiten über *Oenothera*“. In: Zeitschr. ind. Abst. Vererbgsl., Bd. 6, Heft 5, S. 268—272, 1912.

868) **Tischler, G.**, Bemerkungen zu der vorstehenden Entgegnung Honings. ibid., S. 272—275.

869) **Shull, G.** (Cold Spring Harbor, Long Island), Inheritance of the *heptandra*-form of *Digitalis purpurea* L. In: Zeitschr. ind. Abst. Vererbgsl. Bd. 6, Heft 5, S. 254—267, 1912.

Kreuzungsexperimente mit der „*heptandra*“-Form des roten Fingerhutes bestätigten im allgemeinen die von Saunders gemachten Feststellungen, sowohl bezüglich der Variabilität als der Erblichkeit dieser Varietät. Bei der *heptandra*-Form ist die (3 Kronblätter repräsentierende) Unterlippe der Blüte durch 3 Staubblätter ersetzt, so daß (incl. der 4 normalen) insgesamt 7 Staubblätter vorhanden sind. Im extremsten Fall waren 9 Staubblätter vorhanden, also jedes der ursprünglichen 5 Kronblätter durch ein Staubblatt ersetzt. Mehr als 9 Antheren (bei Saunders 10) wurden nicht beobachtet. Völlig normale Blüten fanden sich (entgegen Saunders) an *heptandra*-Pflanzen nicht (was jedoch mit Schädigung durch Physopoden und frühem Absterben des Blütenstandes zusammenhängen kann). Die „*heptandra*“-Formen erweisen sich als einfach mendelnde Recessive, (Monohybridismus) gegenüber der Normalform. Die zu verschiedenen Zeiten (erstmals durch Chamisso 1826) bekannt gewordenen Exemplare der *heptandra*-Form stammen vielleicht von einer einzigen Mutation (Verlustmutation) ab, die trotz wenig günstiger Anpassung im Vergleich zur Normalform, dank ihrer Recessivität, geschützt durch das günstige Gewand der (heterozygoten) Normalform genotypisch durch zahlreiche Generationen sich erhalten und nach langen Zeiträumen unter entsprechenden Bedingungen wieder in Erscheinung treten konnte.

Völliges Fehlen petaloider Bildungen lag auch im extremsten Fall (9 Staubbl.) nicht vor. Stets waren mindestens 2 linien-pfriemförmige blumenblattartige Gebilde vorhanden unterhalb der 2 kurzen der 4 normalen Staubblätter, häufig außerdem 2 weitere, den 2 langen Staubblättern entsprechend, und ein 5. zwischen den 2 dorsalen, die Oberlippe der Normalform repräsentierenden Staubblättern. Diese 5 Petaloide erscheinen als Überreste einer accessorischen Corolla. Sie alternieren mit den 5 Componenten der normalen Blumenkrone [2 ventral, 3 dorsal statt umgekehrt]. Ihre morphologische Bedeutung ist nicht völlig aufgeklärt. M. Daiber (Zürich).

870) **Neilson Jones, W.** (Reading, University College), Species Hybrids of *Digitalis*. In: Journal of Genetics Vol. 2, Nr. 2, S. 71—88, 3 plates, 1912.

Reciprocal crosses were made between *Digitalis purpurea* and *D. grandiflora*. It was found that while the hybrids were in general intermediate in type, they constantly resembled the female parent more than the male, whichever way the cross was made. This was found in such distinct characters as height, flower-colour, shape of sepals, venation of leaves etc. Some few characters showed dominance in both reciprocal crosses, e. g. presence of spots on the corolla, thickness of leaves, but the characters which tend to follow the female parent are much more numerous. The hybrids proved infertile inter se, so that the hypothesis that the male and female germ-cells carry different characters could not be tested in this way. Doncaster (Cambridge).

871) **Keeble, F.** (Reading, University-College), Gigantism in *Primula sinensis*. In: Journal of Genetics Vol. 2, Nr. 2, S. 163—188, 1 Plate, 1912.

A giant form of *P. sinensis* arose from a stock on which selection-experiments were being made with the object of testing the permanence of the tendency to produce supernumerary petals. It is shown incidentally that though this strain was self-fertilized through several generations, the tendency to produce extra petals was not increased nor fixed. The giants arose from self-fertilization of one plant; eleven plants were produced, all giants. Histological examination shows that gigantism is due to the abnormally large size of the cells; detailed histological examination has not yet been made. The giant form breeds true, it is moderately fertile with its own pollen but absolutely sterile with all other varieties, including its parent form. Evidence from the behaviour of other giant races, the origin of which is given, proves it to be a dominant character, and it

appears to be due to the coexistence of three factors, two of which must be homozygous. Plants containing some but not all of these characters may show intermediate forms, and true-breeding giants may be produced by crossing non-giant races, one of which contains some of the requisite factors, the other the remainder. It is suggested that if the factors A, B, C are required for the production of gigantism, fluctuating variation may arise from the homozygous or heterozygous condition of A and B, in the absence of C, when, if A and B are homozygous, the additional presence of C causes gigantism. Since the particular giant race described arose from self-fertilization, it appears to provide an example of the origin by mutation of a new dominant character, a phenomenon which has rarely been witnessed in a pure strain. Doncaster (Cambridge).

872) Bancroft, F. (Rockefeller Inst. New-York), Heredity of pigmentation in *Fundulus*-hybrids. In: Journ. exper. Zool., Bd. 12, Heft 2, S. 153—178, 1912.

Bei dem Knochenfischchen *Fundulus*, und zwar sowohl bei den beiden untersuchten Arten *heteroclitus* und *majalis* als auch bei den zweierlei durch reciproke Kreuzung gewonnenen Bastarden kommen drei Sorten von Chromatophoren vor: schwarze, rote und gelbe. Die undurchsichtigen schwarzen Chr. erscheinen zuerst. Sie bleiben zeitlebens erhalten. Gleichzeitig oder kurz nachher treten bei den Embryonen die ebenfalls undurchsichtigen roten Chromatophoren auf. Sie verschwinden wieder nach einigen Tagen. Bei den gelben Chromatophoren ist das Pigment durchsichtig und nur an günstigen Stellen (Flossen), Zellgestalt und Fortsätze zu erkennen. Sie scheinen erhalten zu bleiben.

1. Die roten Chromatophoren des Dotters sind bei *F. majalis* weniger zahlreich und einfacher gestaltet als bei *F. heteroclitus*. Die Hybriden verhalten sich wie *heteroclitus* (Dominanz des *heteroclitus*-Characters). Bezüglich der Größe dieser Chromatophoren nehmen die Hybriden eine Mittelstellung ein und zwar so, daß die Embryonen aus *majalis*-Eiern der reinen *heteroclitus*-Form näher stehen.

2. Die schwarzen Chromatophoren des Dotters sind bei *majalis* kleiner und mit zahlreicheren Fortsätzen versehen als bei *heteroclitus*. Die beiderlei Bastarde verhalten sich in den ersten Tagen wie *heteroclitus*. Nachträglich jedoch kommt es zu deutlichen Unterschieden zwischen den vier Sorten von Embryonen mit Bezug auf die Verteilung und Lagerung der schwarzen Chromatophoren gegenüber den Blutgefäßen. Die Hybriden gleichen jetzt mehr der *majalis*-Form (profuse Verzweigung der Chromatophoren). Diese nachträgliche Abweichung von der kompletten Dominanz des *heteroclitus*-Charakters ist wahrscheinlich bedingt durch Verminderung des Chemotropismus der Chromatophoren gegenüber den Blutgefäßen, welche Verminderung in Zusammenhang stehen dürfte mit Inhaltsänderung der Gefäße infolge verminderter Dotterassimilation bei den Hybriden.

3. Die Chromatophoren des Kopfes. Nach Newman sollen sich die Hybriden bezüglich Auftretens der Kopfchromatophoren intermediär verhalten (bei *heteroclitus* erscheinen sie am frühesten, bei *majalis* am spätesten). Nähere Analyse ergab jedoch folgendes: es sind zwei Sorten von Kopfchromatophoren zu unterscheiden, nämlich 1. vom Dotterbezirk her dorsalwärts eingewanderte Chromatophoren. Diese treten zuerst auf. Sie fehlen bei *majalis* überhaupt. 2. In situ entstehende (als blasse, verzweigte Elemente zuerst deutlich von 1. unterscheidbar). Sie treten bei *heteroclitus* und *majalis* gleichzeitig auf (1—4 Tage später als die 1. Serie). Die Hybriden zeigen Dominanz des *heteroclitus*-Charakters (Besitz der 1. Chromatophorensorte). Das etwas verspätete Auftreten der in situ entstehenden Chromatophoren bei den Hybriden kann nicht als „intermediär" bezeichnet werden, da dasselbe bei beiden Elternformen gleichzeitig erfolgt.

4. Die roten Chromatophoren der Seitenlinie. Sie fehlen bei *majalis; heteroclitus* besitzt zur Zeit des Ausschlüpfens ca 20. Sie verschwinden (Verblassen des Pigmentes) rasch wieder. Hybriden aus *heteroclitus*-Eiern verhalten sich wie *heteroclitus* (die reciproken Embryonen kommen gewöhnlich nicht zum Ausschlüpfen).

5. Die schwarzen Chromatophoren der Seitenlinie sind vor und zur Zeit des Ausschlüpfens bei *majalis* in der Zahl von 40—60 vorhanden, bei *heteroclitus* um diese Zeit fehlend (später ca 30). Die Hybriden verhalten sich ähnlich wie *heteroclitus*.

6. Verteilung der Dotterchromatophoren. Zu Beginn des Auftretens sind dieselben bei *heteroclitus* sowie bei Embryonen aus *heteroclitus*-Eiern gleichmäßig über den Dotter verteilt. Bei *majalis* ist anfangs der dem Embryo gegenüberliegende Bezirk des Dotters völlig frei von Chromatophoren. *Majalis*-Hybride nehmen eine Mittelstellung ein.

7. Zeitliches Auftreten der Dotterchromatophoren. Auch hier zeigen die Hybride intermediäres Verhalten.

Während also bezüglich solcher Pigmentierungsunterschiede zwischen *heteroclitus-* und *majalis*-Embryonen, die auf Vorhandensein, bzw. Fehlen bestimmter Merkmale beruhen, deutliche Dominanz des einen und zwar meist des *heteroclitus*-Charakters bei den Bastarden zu konstatieren ist, zeigen letztere ein intermediäres Verhalten, sobald es sich um zeitliche Beziehungen der Färbungscharaktere zu gewissen Entwicklungsstufen handelt. Daß dies Verhalten unter Umständen nur ein scheinbares sein kann, hat sich bei näherer Analyse eines der hierhergehörigen Fälle (Auftreten der Chromatophoren des Kopfbezirkes) ergeben und trifft vielleicht auch für die übrigen zu

Sofort nach dem Ausschlüpfen beginnen die auf verschiedener Pigmentierung beruhenden Unterschiede sich zu verwischen, so daß nach wenigen Monaten die 3 Formen (die Bastardembryonen aus *majalis*-Eiern schlüpfen nicht aus) gleiche Zeichnung — 3—7 schwarze Querbinden — aufweisen. M. Daiber (Zürich).

873) **Doncaster, L.** (Cambridge, University), Notes on the Inheritance of colour and other Characters in Pigeons. In: Journal of Genetics, Vol. 2, Nr. 2, S. 89—98, 1912.

Leg-feathering proved to be partially dominant over its absence: the extent of the feathering in heterozygous birds is somewhat variable. The fantailed character was almost completely recessive in the first-cross with a normal-tailed bird, and did not reappear among 23 young reared in F_2. As regards colour-characters, the white fantail appears to carry a factor for blue with dark wing-bars, and a white extracted in F_2 from the cross white fantail by red was shown to be heterozygous for the factor for red. White Pigeons, therefore, like albino mammals, can bear the factors for colour. Black by white fantails gave F_1 young which were patched, black-and-white. These paired together gave no blacks in F_2, but pure blacks were produced by mating the darkest F_2 bird with an F_1 in which the black preponderated. It is suggested that these results can be accounted for on the assumption that at least two pairs of factors are concerned in the production of fully black birds. Doncaster (Cambridge).

874) **Staples-Browne, R.**, Second report on the Inheritance of colour in Pigeons, together with an account of some experiments on the crossing of certain races of Doves, with special reference to sex-limited inheritance. In: Journal of Genetics, Vol. 2, Nr. 2, S. 131—162, 1 Plate, 1912.

Describes in detail the results of matings of blue and silver Rock doves to each other and to whites, of Silver Owl and Black Fantail; of Blue Dragoon and Dun Carrier, and matings between Turtle doves and Collared and while Barbary doves. As regards the four colours Black, blue, dun and silver, it is found that these are due to combinations of two pairs of characters. If B is the factor for black, D a factor for density, black is BD, silver bd. Blue is probably Bd, dun bD, but it is possible that dun is dilute black (Bd), and blue bD. The most important results are those dealing with sex-limited inheritance. The crosses between black, blue, dun and silver are not yet complete, but it was found that silver ♀ ⨯ black ♂ gave all offspring of both sexes black, while the converse cross black ♀ ⨯ silver ♂ gave black males and dun females. The black female therefore shows sex-limited transmission of the black factor, transmitting it only to her male offspring, as has been found with other characters in fowls and in *Abraxas*. In the crosses between Turtle and Barbary doves (*Turtur turtur*, *T. risorius* and the white variety of *T. risorius*), it was found that white *risorius* ♀ ⨯ *turtle* ♂ gave only coloured offspring of both sexes, but that the converse cross Turtle ♀ ⨯ white *risorius* ♂ gave dark males and white females. Since the

turtle ♀ was taken from a wild nest, this proves the existence of sex-limited inheritance of the colour-factor in the turtle ♀. Similarly, white *risorius* ♀ >< coloured *risorius* ♂ gave all offspring coloured when the male was homozygous, coloured and white males and females when the male was heterozygous. The converse cross coloured ♀ >< white male gave 18 coloured males, 17 white females and one coloured female. This exceptional coloured female shows that the sex-limited transmission is not absolute, as has been found by Miss Durham in eye-colour in Canaries. Doncaster (Cambridge).

875) **Bonhote, J. L.**, Waltzing character in *Mus rattus.* In: Proc. Zool. Soc., Part. I, S. 6—7, 1912.

Four 'Waltzing' rats were produced in the F_2 generation from the cross *Mus rattus tectorum* >< *Mus rattus alexandrinus*, not however all from the same parents. The rats were abnormal also in other respects, e. g. with undeveloped eyes. It is suggested that the cause of their production was inbreeding, breeding at too early an age, or defective environment. The experiments in colour-inheritance confirm the author's previous conclusion that the light and dark-bellied forms of *rattus*, and the fawn-coloured mutation, are inherited according to Mendel's Law. Doncaster (Cambridge).

876) **Hagedoorn, A.** (Verrières le Buisson), The genetic factors in the development of the Housemouse, which influence the coat colour, with notes on such genetic factors in the development of the other Rodents. In: Zeitschr. ind. Abst. Vererbgsl., Bd. 6, Heft 3, S. 97—136, 1912.

Verf. gibt eine ausführliche Analyse der an seinem reichen Zuchtmaterial (ca. 6000 Mäuse) gewonnenen Anschauungen bezüglich der das Farbkleid bestimmenden bis dahin erforschten Faktoren. Zugleich wird in Betracht gezogen, was über die farbbestimmenden genetischen Faktoren bei den übrigen domesticierten Nagern (Ratte, Kaninchen, Meerschweinchen) bekannt ist, wobei sich zeigte, daß eine große Zahl dieser Faktoren in den 4 Gruppen identisch sind. Wahrscheinlich besaßen ursprünglich alle 4 Gruppen dieselbe Serie von farbbestimmenden Faktoren; studiert können natürlich nur diejenigen werden, die bei einzelnen Individuen der betreffenden Gruppen abwesend sind, was für gewisse Gruppen in beschränktem Maße der Fall ist. Im Verlauf der seit 1902 durchgeführten Zuchtversuche mit Mäusen konnten wiederholt Verlustmutationen (spontaner Ausfall eines Faktors aus den Gameten eines Homozygoten), konstatiert werden. Es wurden 2 Reihen reinbrütender Mäuse erhalten, denen eine große Zahl von Faktoren fehlte. Diese Tiere waren natürlich äußerst wertvoll für die Analyse der übrigen.

Die einzelnen Faktoren werden mit den Anfangsbuchstaben des Alphabets bezeichnet.

Die Unabhängigkeit eines jeden der untersuchten Faktoren von allen oder einem Teil der übrigen wird durch die Zuchtresultate (s. Protokollauszüge) erwiesen. In einem bestimmten Fall konnte Faktorenabstoßung (spurious allelomorphism) festgestellt werden. (Die in der betreffenden Ausführung p. 126 enthaltene Verwechslung von „black" und „agouti" ist vom Verf. unterdessen berichtigt worden. Diese Zeitschr., Bd. 6, H. 5, S. 268),

Die Beziehungen der Faktoren zueinander und ihr Einfluß auf die definitive Farbe des Tieres sind kurz angedeutet (ausführl. Analyse im Original) folgende: **A** = Faktor für Pigmentierung überhaupt; (aa = Albino). — **B** in Gemeinschaft mit A und in Abwesenheit von C und G ruft braun hervor. Dessen Intensität ist von verschiedenen weiteren Faktoren abhängig. Fehlt B (= b), so erhält die Maus einen gelben Farbton. So beruht z. B. der Unterschied zwischen Schokoladefarbe (ABcDFFgH) und Orange (AbcDEFgH) auf dem Vorhandensein oder Fehlen von B. Die Möglichkeit des Studiums von B ist einer Verlustmutation zu verdanken. — **C** verwandelt Schokoladefarbe in tief

schwarz (ABCDEFgH); ist außerdem G vorhanden, so erscheint die Wildfarbe („agouti") ABCDEFGH. — **D** ist ein Sättigungsfaktor für die Farbe; dd-Tiere zeigen „verdünnte" (dilute) Pigmentablagerung. So entsteht aus tiefschwarz z. B. blau (ABCdEFgH). Auch die Faktoren E, F und H sind für konzentrierte Pigmentablagerung unerläßlich. — Fehlen von **E** bedingt, daß die Augen weniger Pigment führen („pink-eyed") als normal. Für die Farbe ABCDeFgH führte Darbishire die Bezeichnung „lilac" ein. — **F** konnte infolge einer Verlustmutation festgestellt werden. Die ff-Tiere, zunächst von Ff nicht zu unterscheiden, zeigen nach dem Haarwechsel (9 W. alt) das Fell mit weißen Haaren untermengt, die gleichmäßig verteilt oder auf Flecken am Rücken und den Seiten beschränkt sein können. ff bedingt die „Silber"farbe, die mit sämtlichen Farben sich kombinieren kann (schwarz-silbern usw.). — **G** bringt einen lichteren Ton hervor, als sonst entstehen würde, **H** umgekehrt eine tiefere Farbe. — D, E, F und H wirken also in gleichem Sinn. — **I** ruft gelb hervor und zwar anscheinend völlig unabhängig von der übrigen genotypischen Konstitution. Diese gelben Mäuse sind aber stets heterozygotisch. Die Zygoten mit II scheinen nicht entwicklungsfähig zu sein (Durham, Castle). — **K** ist der Faktor für partielle Weißfärbung (Durham, Morgan). Die Ausdehnung des Weiß (Weißscheckung) hängt von einer Reihe weiterer, noch ungenügend bekannter Faktoren ab. — **L** bedingt vollkommene über die gesamte Körperoberfläche sich erstreckende Pigmentierung („solid colour"), l ruft „partiellen Albinismus" hervor. Albinos können natürlich L besitzen oder entbehren. Daß bei jungen Albinos in manchen Fällen vorübergehend und schattenhaft das Zeichnungsmuster sichtbar wird, („ghost-pattern"), hängt mit der Erscheinung des Haarwechsels zusammen. — Die Faktoren I und K existieren bei gewissen Mäusetypen, fehlen aber der wilden Stammform (*Mus musculus*). Die Frage ist offen, ob es sich hier um spontane Acquisitionen handelt, durch welche der neue Typus geschaffen wurde, oder um Erwerbungen infolge Kreuzung mit einer andern, diesen Faktor besitzenden Art. (Kreuzungen zwischen *Mus musculus* und *M. silvaticus* mittels künstlicher Befruchtung haben trotz anscheinend eingetretener Trächtigkeit bis dahin zu keinem Erfolg geführt).

Mit Ausnahme von E und I existieren obige, für die Maus festgestellten Faktoren auch beim Meerschweinchen oder Kaninchen oder bei beiden und rufen hier bei gleicher Kombination dieselben Farbeffekte hervor.

Dagegen konnten beim Meerschweinchen und Kaninchen einige Faktoren festgestellt werden, die bei der Maus bis jetzt nicht bekannt sind, also hier entweder fehlen oder — was wahrscheinlicher ist — bei allen Individuen ausnahmslos sich vorfinden. Der Faktor **M** ist zur vollen Entfaltung der Wirkung von B unerläßlich. m (in B-tieren) beschränkt die vorhandene braune oder schwarze Farbe auf einen Teil des Felles; der Rest erscheint gelb. Fehlt solchen Gelbschecken außerdem L, so kommen weiße Flecken dazu und es entstehen dreifarbige Tiere. Durch eine Verlustmutation könnten also auch tricolore Mäuse entstehen. — **N** ist in allen Albinos (daher sicher, nur nicht isolierbar, auch in allen farbigen Individuen) vorhanden und ruft die Färbung von Extremitäten, Nase und Ohren der Albino-Jungen hervor, die sie zur Zeit des 1. Haarwechsels zeigen. — **O** (beim Kaninchen) bedingt das Auftreten lohfarbener Stellen (hinter d. Ohr, rings um das Auge usw.) — Infolge von **P** erscheint (beim Kaninchen) nach dem Haarwechsel ein Teil der Haare, im ganzen Verlauf oder nur an der Spitze, weiß gefärbt.

M. Daiber (Zürich).

877) **Plate, L.** (Jena), Einige Bemerkungen über die Farbenrassen der Hausmäuse und die Schreibweise der Erbformeln im Anschluß an Hagedoorns Aufsatz: the genetic factors in the development of the housemouse, which influence the coat colour. (Ztschr. ind. Abst. Vererb., Bd. 6, Heft 3. S. 97). In: Zeitschr. induct. Abst. Vererbgsl., Bd. 6, Heft 5, S. 275—280, 1912.

Entgegnung v. Hagedoorn, ibid., S. 280—281. M. Daiber (Zürich).

878) **Walther, A.,** Studien über Vererbung bei Pferden. 1. Die Vererbung des schwarzen Pigmentes. In: Zeitschr. ind. Abst. Vererbgsl., Bd 6, Heft 4, S. 238—244, 1912.

Die Bearbeitung der Gestütsakten von Kladrub (Böhmen) und Trakehnen (Preußen) läßt — entgegen früheren Angaben — folgende Schlüsse als gerechtfertigt erscheinen. Der Unterschied in der Pigmentierung bei Rappen, Braunen und Füchsen beruht, soweit das schwarze Pigment in Betracht kommt, auf dem Vorhandensein (bzw. Fehlen) von mindestens zwei Faktorenpaaren. Der eine Faktor

(M) bedingt das Auftreten von schwarzem Pigment überhaupt. Alle Tiere, die M enthalten sind Rappen („vollständiger Melanismus mit gelbem oder rotem Grundpigment") oder Braune („unvollständiger, meist auf Unterfüße, Mähne und Schweif beschränkter Melanismus mit rotem Grundpigment"). Alle Tiere, denen M fehlt (also mm) sind Füchse. Das Vorhandensein von M dominiert natürlich über sein Fehlen. Der zweite Faktor (B) entscheidet darüber, ob das durch M bedingte schwarze Pigment in der Form von Braunzeichnung (B) oder in der Form von Rappenzeichnung (b) auftritt. Braunzeichnung ist dominant über Rappenzeichnung. Alle Rappen enthalten M und entbehren B (= bb). Alle Tiere, die außer M noch B enthalten, sind Braune. — Die Kreuzungsresultate sprechen für einfache Mendelspaltung. Das Vorkommen vereinzelter schwarzer Haare bei Füchsen in Schweif und Mähne ist nicht aufgeklärt.

M. Daiber (Zürich)

879) **Alsberg, M.,** Schädelform und Umwelteinflüsse. In: Arch. Rass.-Ges.-Biol., Bd. 9, Heft 2, S. 175—184, 1912.

Umgestaltung wesentlicher Rassemerkmale bei der Nachkommenschaft der in New-York eingewanderten europäischen Juden und Süditaliener. M. Daiber (Zürich).

880) **Bond, C. J.,** On Heterochromia iridis in Man and Animals from the genetic point of view. In: Journal of Genetics, Vol. 2, No. 2, S. 99 bis 129, 4 plates, 1912.

Difference in colour between the two eyes of one individual may be due to disease of one eye, but cases are not rare in which it occurs in healthy eyes, and is congenital. It may vary from complete heterochromia, in which one eye is ‚simplex' (without anterior iris pigment) and the other duplex (completely pigmented), to a small sector of colour in an otherwise simplex or more faintly duplex eye. In 19 cases of this rayed pattern, in 15 one parent was simplex, the other duplex; in four both parents were duplex. In four families heterochromia occurred in more than one member, and in one it was transmitted from the father to a son and daughter (detailed pedigrees given). A detailed description of heterochromia is given in other cases, and it is pointed out that the pigmented ray is usually in the lower half of the iris, probably because the mesoblast enters the eye by the ventral choroidal fissure.

A summary is given of the occurrence of heterochromia in animals, dog, rabbit, cat, horse, pigeon, and it is pointed out that in several of these heterochromia occurs chiefly or only in individuals which have a piebald coat pattern. An account is given of breeding experiments between white and black pigeons, in which it is shown that the extent of the piebalding of the offspring is determined by the constitution of the white parent, and heterochromia appeared only in the piebald birds. In conclusion the author discusses the theory of piebalding, which he regards as due to a process of disintegration of the colour-producing factor.

Doncaster (Cambridge).

881) **Kammerer, P.,** Ursprung und Vererbung der künstlerischen Begabung. In: Umschau 1912, S. 564—566.

Selbstbericht des kleinen Buches: „Über Erwerbung und Vererbung des musikalischen Talentes". Von P. Kammerer. Leipzig (Theod. Thomas) 1912.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

882) **Snow, E. C.** (London, University College), The influence of Selection and assortative Mating on the Ancestral and Fraternal Correlations of a Mendelian Population. (Abstract). In: Proc. Royal Soc., Vol. B. 85, Nr. 578, S. 195—196, 1912.

883) **Strohmayer, W.,** Die Vererbung des Habsburger Familientypus (2. Mitteilg.). In: Arch. Rass.-Ges.-Biol., Bd. 9, Heft 2, S. 150—164, 1912.

Die Dominanz des Habsburger Gesichtstypus (Prognathismus inferior u. starke Unterlippe) ist nachzuweisen bei Wechselheiraten mit dem Hause Bayern und Sachsen.

M. Daiber (Zürich).

884) **Weinsberg, W.,** Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung. 4. Über Methode und Fehlerquellen der Untersuchung auf Mendelsche Zahlen beim Menschen. In; Arch. Rass.-Ges.-Biol., Bd. 9, Heft 2, S. 165—174, 1912.

885) **Lundborg, H.,** Über die Erblichkeitsverhältnisse der konstitutionellen (hereditären) Taubstummheit und einige Worte über die Bedeutung der Erblichkeitsforschung für die Krankheitslehre. In: Arch. Rass.-Ges.-Biol., Bd. 9, Heft 2, S. 133—149, 1912.

Als Material dienten die statistischen Feststellungen des amerikanischen Sprachforschers E. A. Fay (Mariages of the deaf in America, Washington 1898). Dieselben erstrecken sich über 3078 Ehen, in welchen der eine Elter oder beide Eltern taubstumm waren. Wahrscheinlich liegt jedoch der Statistik nicht einheitliches Material zu Grunde und es ergibt sich die Schwierigkeit, zwischen angeborener und erworbener Taubstummheit zu unterscheiden, Außerdem ist auch nicht jede „angeborene“ Taubstummheit vererbt, sie kann vielmehr während der Foetalperiode erworben sein. Nach kritischer Sichtung des Materials wird der Schluß ermöglicht, daß konstitutionelle Taubstummheit bei der Vererbung sich monohybrid und recessiv verhält. (Parallele zum Verhalten der heriditären Taubheit bei der japanischen Tanzmaus). — Hinweis auf das größere Risiko der Verwandtenehen bei Vorhandensein recessiv sich verhaltender Krankheitsanlagen.

M. Daiber (Zürich).

886) **Siegmund, A.,** Über das gleichzeitige Erkranken von Blutverwandten. In: Annal. d. Naturphilos., Bd. 11, Heft 1, S. 35—66, 1911.

Der Aufsatz bringt Beobachtungen und Gedanken zur W. Fliessschen Lehre von den Veränderungen der Familiensubstanz. Die Gesundheitsschwankungen sowie Geburt und Tod sind nach dieser Lehre nicht lediglich die Lebensäußerungen eines einzelnen Menschen, sondern solche der Familiensubstanzen, von denen jeder einzelne einen Teil in seinem Körper birgt.

W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 837, 838, 940, 953, 978, 979, 987, 993, 1006, 1036, 1037, 1039.

Protozoa.

887) **Ogawa, M.,** Notizen über blutparasitische Protozoen bei japanischen Vögeln. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 2, S. 119—126, Tafel 9, 1911.

Zur Untersuchung gelangten ca. 1500 Exemplare von Vögeln aus der Umgebung der Stadt Fukuoka in Südjapan. Das Blutausstrichpräparat wurde beim lebenden Vogel von der Flügelvene, beim geschossenen vom Herzen hergestellt und zur Diagnose der Parasiten nach Giemsa gefärbt. Es waren 150 Exemplare also 10,1 % mit Blutparasiten infiziert, und zwar 76 mit *Haemoproteus*, 15 mit *Proteosoma*, 64 mit *Leucocytozoon* und 10 mit *Trypanosoma*. Auch Mischinfektionen wurden beobachtet, ferner häufig Blutfilarien. In einer Tabelle werden die Vogelarten und die Verteilung der Parasiten auf diese übersichtlich dargestellt. — Die gewöhnlichen Halteridien wurden bei vielen Vögeln beobachtet, eigenartige Formen bei *Fringilla kaawarahiba minor* und bei *Hypsipetes amaurotis*. *Proteosoma* wurde nur in *Turtur orientalis* und *Emberiza variabilis* gefunden. Bei *Leucocytozoon* werden heranwachsende und ausgewachsene Formen beschrieben. Die gefundenen Trypanosomen, besonders bei *Garrulus japonicus*, kamen im Knochenmark häufiger als im Herzblut vor.

Nägler (Berlin).

888) **Whitemore, E. R.,** 1. Parasitäre und freilebende Amöben aus Manila und Saigon und ihre Beziehungen zur Dysenterie. In: Arch. f. Protistenk, Bd. 23, H. 1 u. 2, S. 71—80, 3 Textfig., 1911.

Nach einem historischen Überblick über die einschlägigen Arbeiten gibt Verf. eine Darstellung seiner Befunde, zunächst über das Material in Ausstrichpräparaten aus Stühlen von Dysenteriefällen. Es werden die Punkte besonders hervorgehoben, die beweisen, daß ausschließlich *Entamoeba tetragena* in den Stühlen der Dysenteriefälle aus Manila und Saigon vorkommt: auch die in der vorläuf. Mitteil. als *Enta. histolytica* beschriebene Form erwies sich nachträglich durch den typischen Cystenbefund als eine *Enta. tetragena*. Die von Koidzumi als *Enta. nipponica* beschriebenen Formen sind höchstwahrscheinlich Degenerationsformen der *Enta. tetragena* bei der Cystenbildung. — In Ausstrichen von Stühlen eines nicht dysenterischen Falles wurde *Enta. coli* festgestellt. Auf die Autogamie und die vielkernigen Formen wird erst in einer späteren Arbeit von Whitemore und Hartmann eingegangen werden. — Die Kulturamöben gehören sämtlich dem Limaxtypus nach Vahlkampf und Nägler an. Das Chromatin ist stark im Caryosom konzentriert. Die Cysten enthalten nur einen Kern. Obige Kulturamöben werden in einer weiteren Arbeit ausführlich behandelt. Die Frage, ob frei lebende Amöben unter gewissen Umständen pathogen werden könnten, bleibt vorläufig unbeantwortet, wenngleich dies wenig wahrscheinlich ist. Im Falle einer Kultur aus dem Eiter eines Leberabszesses nimmt Verf. an, daß die Amöben durch Verunreinigung bei der Handhabung des Materials in letzteres hineingelangt sind. Nägler (Berlin).

889) Whitemore, E. R., 2. Studien über Kulturamöben aus Manila. In: Archiv f. Protistenk. Bd. 23, H. 1 u. 2, S. 81—95, Tafel 3 u. 4, 1911.

Verf. hat Amöben in Kulturen auf dem alkalischen Agar nach Musgrave and Clegg untersucht. Es werden zunächst zwei Amöbenarten beschrieben, die als *Amoeba limax* Subspecies M. I. u. II. bezeichnet werden. Erstere entstammt einer Kultur aus Leitungswasser, einer Kultur aus dem Eiter eines Leberabszesses und aus 13 Kulturen aus Stühlen von Dysenteriefällen. Diese Amöbe ist nicht sehr beweglich und besitzt breite Pseudopodien. Die Durchschnittsgröße ist 10—18 μ. Bei der Kernteilung, die mitotisch verläuft, ist deutlich ein Centriol zu erkennen. In der Kultur aus dem Eiter von Leberabszeß enthielten viele Amöben einen parasitären Micrococcus (vgl. Nägler 1910). — Die Subspecies M. II. stammt aus der Kultur vom Stuhle eines Dysenteriepatienten und aus Kulturen von Sumpfwasser. Die Pseudopodien sind klein und knospenartig. Auch hier sind Centriol, Centrodesmose und Äquatorialplatte bei der Kernteilung zu erkennen. Die Größe beträgt 12—18 μ.

Ferner wird beschrieben eine neue Gattung und Species *Trimastigamoeba philippinensis* aus einer Kultur von Leitungswasser aus Manila, die unter den gewöhnlichen Bedingungen auf der Agarplatte als Limax-Amöbe erscheint. Die Pseudopodien sind breit und zungenförmig und werden in rascher Aufeinanderfolge in wechselnder Richtung ausgestreckt. Größe 16—18 μ. Ein Centriol wurde hier nicht beobachtet, wohl aber Promitose. Beim Ausschlüpfen der jungen Amöben aus den Cysten werden eigentümliche Teilungsvorgänge beobachtet, die der weiteren Aufklärung bedürfen. Angeregt durch die Untersuchungen von Wasielewski und Hirschfeld (1910) wurden Studien auf Schwimmformen angestellt, und zwar mit Erfolg. Gewöhnlich wurden ältere Cystenkulturen mit Leitungswasser, natürlich ausgekochtem, begossen und nach 4 Stunden traten Schwimmformen auf. Nach Ablauf von 24 Stunden sind alle Individuen zur amöboiden Form zurückgekehrt. Nur in Eiweißwasser hielten sich die Schwimmformen länger. Der Körper ist lang, oval, hinten breiter als vorn, die kontraktile Vakuole liegt hinten. Am Vorderende entspringen 3 Geißeln, von denen eine als Schleppgeißel nach hinten gerichtet ist. Der Basalkornapparat schnürt sich wahrscheinlich durch heteropole

Teilung vom Caryosom des Kernes ab und läßt die Geißeln entstehen. Des öftern ist noch ein Rhizoplast zu erkennen. Anzeichen einer Vermehrung der Geißelformen hat Verf. nicht bemerkt, ebensowenig Andeutungen einer Copulation, einer Bildung von Plasmodien oder Sporogonie. Der Cyklus ist demnach höchst einfach, da das Tier nach dem Ausschlüpfen aus der Cyste in der Aufschwemmung Geißelform annimmt, bald wieder amöboid wird und nach einer Vermehrung durch Zweiteilung sich wieder encystiert. Verf. reiht diesen Organismus in die Rhizomastiginen ein und stellt wegen der 3 Geißeln die oben erwähnte neue Gattung auf. Zum Schlusse wird betont, daß alle Kulturamöben von freilebendem Typus sind und nichts mit parasitären Amöben zu tun haben. Die *Enta. tropicalis* von Lesage ist sicher auch eine Limaxform. Nägler (Berlin).

890) **Graber, R.**, Über eigenartige Körperformen von *Amoeba proteus*. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 23. Heft 3, S. 253—261, 4 Textfig., 1911.

Verf. beschreibt abweichende Formen der *Amoeba proteus*, zunächst sog. Wurm- oder Wanderformen, die bereits Rhumbler in Kulturen fand. Es werden Übergangsformen zwischen Amöben ohne und mit rückläufigen Randströmen konstatiert. Bei Veränderung des Kulturwassers treten verschiedene Veränderungen der Pseudopodienbildung auf, z. B. eine eruptivartige. Beim Übersetzen in ein günstiges Medium hört der völlige Reizzustand auf und es treten allmählich sich ausbauchende Pseudopodien auf. Künstliche Verfestigung der Oberflächenschicht wurde in verschieden starken Zuckerlösungen erzielt. Lang andauernde gelatinierende Einwirkung des Mediums ruft Formen mit lang ausgezogenem Hinterende und dünnem geißelartigen (?) Fortsatz hervor. Teilweise abgeschnürte ectoplasmatische Anhänge mit Nahrungsvakuolen können vollständig von der Amöbe abgeworfen werden. Umgebendes Medium und der Umwandlungsprozeß von Ecto- und Entoplasma sind maßgebend für die verschiedenen Bewegungsformen.
Nägler (Berlin).

891) **Hartmann, M.**, Untersuchungen über parasitische Amöben. II. *Entamoeba tetragena* Viereck. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 3, S. 163—181, Tafel 15 und 16 und 4 Textfig., 1912.

Verf. stellt zunächst fest, daß fast alle Fälle von Amöbendysenterie aus den verschiedensten Ländern nicht durch *Entamoeba histolytica*, sondern durch *Enta. tetragena* verursacht werden. Die von Koidzumi als *Ent. nipponica* beschriebene Art stellt Degenerationsformen der *E. tetragena* oder *coli* oder degenerierte amöbenähnliche Körperzellen dar. Die als Autogamie gedeuteten Bilder bei den Entamöben sind vermutlich auch auf Degenerationsformen zurückzuführen. Die Herkunft des Materials der *Entamoeba tetragena* wird eingehend besprochen. Die positiven Infektionsversuche an Katzen brachen bei Weiterimpfungen nach ein bis zwei Passagen ab. Die vegetativen Formen variieren stark in der Größe und lassen auch in der Ruhe ein scharf gesondertes Ectoplasma erkennen. Diese Sonderung kann jedoch auch verschwinden nach Veränderungen des Mediums und in Katzen, so daß zur Diagnose vor allem Kern- und Fortpflanzungsverhältnisse herangezogen werden müssen. Die Bewegung vollzieht sich durch charakteristische Bruchsackpseudopodien. Der Kern ist durch eine doppelt konturierte Membran scharf vom Plasma abgesetzt und enthält gewöhnlich ein kleines Caryosom in der Mitte, das von einer hellen strukturlosen Zone umgeben ist. Zwischen dieser und der Kernmembran befindet sich ein wabiges Lininwerk mit Chromatinbrocken. Am Caryosom vollziehen sich die bereits beschriebenen cyklischen Veränderungen, die zur Diagnose sehr wertvoll sind. Bisher wurde nur Zweiteilung beobachtet.

Bei der Kernteilung ist deutlich eine Centriolteilung wahrzunehmen, die auch in vivo verfolgt wurde. Bei der charakteristischen Mitose liegt im Kern eine cylindrische, gebogene Spindel, an der sich in der plastinartigen Grundsubstanz in Längsreihen angeordnete chromatische Körner finden. An den Polen liegen die durch eine Centrodesmose verbundenen Centriole. Unter besonderen Verhältnissen treten nun häufig Degenerationsformen auf, beispielsweise im Katzendarm, bei Amöben aus Schnitten durch Darmgeschwüre und Leberabscesse. Die sogenannten *histolytica*-Charaktere beruhen zum Teil nur auf dem Aufenthalt der Amöben im Gewebe. Daher sind häufig Verwechselungen der einen mit der anderen Art vorgekommen und man muß bei der Deutung derartiger Formen sehr vorsichtig sein.

Die meisten Degenerationsformen werden außer bei Katzen noch bei den Amöben aus menschlichem Stuhl gefunden, die kurz vor der Encystierung standen. Diese sind charakterisiert durch zwei Typen, wobei entweder der Kern sich stark aufbläht, das Chromatin sich an die Kernmembran anlagert und das Caryosom fast verschwindet oder nur noch ein großes Caryosom vorhanden ist, während hier der Außenkern gänzlich reduziert erscheint. Übergangsformen zu normalen Kernen lassen sich immer finden. Hierher gehören nun ferner die scheinbaren Autogamieformen mit zwei Kernen und Reduktionsteilungen. Auf Grund ihrer Ähnlichkeit mit obigen Formen muß die Deutung der Autogamie fallen gelassen werden. Bei der selten auftretenden Cystenbildung weisen fast alle Individuen Chromidien auf. Diese stammen vom Kern und nehmen dann im Plasma an Größe und Zahl weiterhin zu. Bei der Encystierung klumpen sich die Chromidien zu weniger kompakten Körnern zusammen, die in der Regel eine lange ovale Form aufweisen. Sie werden als Chromidialkörper bezeichnet. Vielleicht handelt es sich bei diesen Gebilden um einen Reservestoff. Bei der fortschreitenden Encystierung sind im Plasma nur der Chromidialkörper und ein Kern vorhanden, der auch hier cyklische Umsetzungen erkennen läßt. Die Kernteilung in der Cyste verläuft ganz ähnlich wie bei den vegetativen Formen, die Kernspindel ist gewöhnlich stark in die Länge ausgezogen. Die Chromidialkörper werden resorbiert. Mehr als vier Kerne in der Cyste werden nicht beobachtet. Die Cysten lassen sich mithin von denen der *Enta. coli* leicht unterscheiden. Verf. weist zum Schluß noch auf die Übereinstimmung seiner Befunde mit denen Dobells an *Entamoeba ranarum* hin. Die Frage nach den Befruchtungsvorgängen bleibt offen, wahrscheinlich findet nach dem Platzen der Cysten eine Copulation der auskriechenden kleinen Gameten statt. Nägler (Berlin).

892) **Hartmann, M. u. Withmore, E.,** Untersuchungen über parasitische Amöben. III. *Entamoeba coli* Lösch em. Schaudinn. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 3, S. 182—194, Tafel 16 u. 18 u. 2 Textfig., 1912.

Die Verff. berichten über die harmlose menschliche Darmamöbe *Entamoeba coli*, wobei sie die Angaben von Schaudinn nicht immer bestätigen können. Die Arbeit enthält in Wort und Bild zusammengestellt, was nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft über Morphologie und Entwickelung dieser Amöbe bekannt ist. Die Größe der *Enta. coli* schwankt gleich der der beiden anderen Darmamöben des Menschen (*Ent. tetragena* und *histolytica*) innerhalb weiter Grenzen. Ecto- und Entoplasma sind nur während der Bewegung gesondert. Die cyklischen Vorgänge am Kern sind nicht so ausgeprägt wie bei der *Enta. tetragena*. Das Caryosom der meisten Individuen weist eine kleine spindelförmige Figur auf mit geteilten Centriolen und einer achromatischen Brücke. Auch ungleichpolige und dreipolige Stadien des Caryosoms sind nicht selten. Von der Kernteilung werden nur die Anfangsstadien beschrieben. Eine Vielzahl der Kerne

bei den vegetativen Formen kommt nur durch fortgesetzte Zweiteilung des regulären Kernes zustande. Eine Ansammlung chromatischer Brocken an der Kernmembran steht (gegen Schaudinn) nicht mit einer multiplen Fortpflanzungsweise im Zusammenhang, sondern ist als Ausdruck der cyklischen Veränderungen anzusehen. Die Angaben Schaudinns über eine Autogamie in den Cysten können nicht bestätigt werden. Die große Vacuole in der Cyste ist bereits auch vor der ersten Kernteilung vorhanden, ihre Bedeutung bleibt noch unklar. Vielleicht handelt es sich doch um einen Reservestoffkörper (nach Prowazek bei *Enta. williamsi*) oder um Beziehungen zwischen der Chromidienbildung und der centralen Vacuole. Durch Mitose wird nun das zweikernige Cystenstadium gebildet, sowohl mit als auch ohne Vacuole. Gewöhnlich teilen sich die beiden Kerne weiterhin gleichzeitig. Die Chromidien werden auf dem vierkernigen Stadium entweder ausgestoßen oder resorbiert und verklumpen oft, wie bei *Enta. tetragena.* In regelmäßiger Weise werden nun achtkernige Cysten gebildet, in einigen Fällen aus Manila auch solche mit bis zu 16 Kernen. Gegen Schaudinn bildet sich nicht aus den Chromidien ein neuer Geschlechtskern, sondern stets bleibt ein individualisierter Kern erhalten (in Übereinstimmung mit Prowazek und Wenyon). Die Reduktionskerne Schaudinns sind der Auflösung verfallende Kerne wie bei *Enta. tetragena.* Auch aus allen übrigen Literaturangaben läßt sich ein sicherer Beweis für eine echte Autogamie nicht erbringen. Wahrscheinlich wird dagegen auch hier eine Heterogamie kleiner Amöben stattfinden, in Analogie mit den Befunden von Mercier bei *Enta. blattae.* Nägler (Berlin).

893) **Nöller, W.,** *Entamoeba aulastomi* nov. spec., eine neue parasitische Amoebe aus dem Pferdeegel (*Aulastomum gulo* Moq.-Tand.). In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 3, S. 195—200, Taf. 19, 1912.

Verf. beschreibt kurz aus dem Enddarm von *Aulastomum gulo* eine neue parasitische Entamöbe, die bei gut genährten Egeln fast immer anzutreffen ist. Die Größe dieser Form ist sehr variabel von eben excystierten Individuen von 4—5 μ bis zu 60 μ der langgestreckten Individuen. Der Kern besitzt große Ähnlichkeit mit dem von *Entamoeba tetragena* Viereck. Das Caryosom ist in seiner Größe ebenfalls variabel, d. h. es unterliegt cyklischen Umsetzungen, und enthält ein Centriol. Die Kernteilung wurde nicht beobachtet. Die Bedeutung mehrkerniger Formen bleibt unklar. In den kleinen Cysten ist das Außenchromatin kompakter als bei den vegetativen Formen. Kleine abgerundete Amöbenformen mit Chromidialkörpern scheinen zur Encystierung bestimmt zu sein. Die Zahl der Kerne in den Cysten beträgt 1—8. Die vierkernigen Cysten kommen am häufigsten vor. Innerhalb des Gewebes konnte die Amöbe nicht nachgewiesen werden, so daß es sich wohl nicht um eine pathogene Form handelt. Von *E. coli* unterscheidet sich die *E. aulastomi* durch das große Caryosom und die in der Regel vierkernigen Cysten, von *E. tetragena* durch den Mangel einer Sonderung des Ectoplasmas vom Entoplasma. Nägler (Berlin).

894) **Štolc, A.,** Über die intracellulare Agglutination und verwandte Erscheinungen bei *Pelomyxa* und anderen amöbenartigen Organismen. III. Mitteilung. In: Sitzber. kgl. böhm. Gesellsch. Wiss., Prag, Math.-Nat. Kl., Nr. II, 5. Jhrg., 1911.

Nach den Untersuchungen des Verf. scheint es sehr wahrscheinlich, daß sich im Protoplasma von *Pelomyxa* und auch anderer amöbenartiger Organismen ein besonderes Ferment, die Silicase befindet. Die Silicase wirkt auf die im Protoplasma lagernden Quarzkörnchen ein und bewirkt an diesen eine der intracellulären Agglutination analoge Erscheinung. In geringem Maße vermag das Ferment die Quarzkörnchen aufzulösen; aus dem Siliciumdioxyd wird im Wege der Hydratation Kieselsäure gebildet und diese vom Protoplasma resorbiert. Die resorbierte Kieselsäure soll, wie Verf. annimmt, als ein das Protoplasma verdichtendes und

schützendes Material wirken und so eine Art Vorstufe bilden zum Kieselskelett und zur Kieselhülle anderer Organismen. Bruno Kisch (Prag).

895) **Borgert, A.,** Fremdkörperskelette bei tripyleen Radiolarien. Vierte Mitteilung über Tripyleen. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 23, Heft 1 u. 2, S. 125—140, 7 Textfig., 1911.

Verf. führt zunächst Fälle an, wo kieselige Fremdkörper direkt zum Aufbau des Skelettes bei nicht-tripyleen Radiolarien Verwendung finden; bei einer *Spongodrymus elaphococcus* H. sehr nahe stehenden Art waren z. B. mehrere Hütchen von *Dictyocha stapedia* H. in das Maschenwerk der Radiolarienstacheln eingebaut. Weitere Fälle von äußerer Auflagerung fremder Kieselteile auf den im übrigen skelettlosen Radiolarienkörper werden beobachtet bei Caementelliden, ferner bei Medusettiden und Atlanticelliden. Bei den Caementelliden ist dieses Material sehr verschiedener Herkunft, außer Silicoflagellatenpanzern handelt es sich dabei um Diatomeenschalen, Radiolarienskelette kleinerer Arten und verschiedene kieselige Bruchstücke. Es werden ein paar derartige Fälle abgebildet und im einzelnen beschrieben mit mannigfacher Veränderung des Radiolarienkörpers. Bei einer neuen Gattung der Atlanticelliden, *Miracella ovulum*, fanden sich auch Kieselbildungen fremden Ursprungs. Auch hier werden weitere Details, so bezüglich des Protoplasmakörpers der genannten Art gegeben. Zum Schlusse erörtert Verf. noch die Stellung des Genus *Miracella* innerhalb der Familie der Atlanticelliden und das Verhältnis dieser Formen zu den anderen Tripyleen und findet hierbei verschiedene Übergangsformen. — Das Anbringen von Kieselgebilden bei den Caementelliden wird ganz allgemein als eine Schutzanpassungserscheinung aufgefaßt. Weitere Fragen betreffs der Besonderheit der Caementellidengruppe und der Artunterscheidung auf Grund der Verschiedenheit in der Zusammensetzung uud dem Bau der Fremdkörperhülle bedürfen noch weiterer Aufklärung. Nägler (Berlin).

896) **Awerinzew, S.** und **Fermor, K.,** Studien über parasitische Protozoen. VI. Zur Frage über die Sporenbildung bei *Glugea anomala*. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 23, Heft 1 u. 2, S. 1—6, 7 Textfig., 1911.

Verf. haben ihre Untersuchungen angestellt zur Klarlegung der Fragen, die hinsichtlich der sog. vegetativen Kerne bei den Microsporidien, die Mrázek, Schröder und Schuberg für Kerne infizierter Zellen halten, angeregt wurden. Sie schließen sich den Ansichten von Stempell über den Bau von *Glugea anomala* an, da ihnen die Angaben Mrázeks nicht zutreffend erscheinen [was sie jedoch nicht zu beweisen vermögen. Ref.]. — Der von den reifen Sporen eingenommene Raum ist durch feine plasmatische Scheidewände in viele Kammern eingeteilt und die Kammern behalten bis zum Aufhören der Sporenbildung ihre Selbständigkeit bei. Die Angaben Stempells über das Vorhandensein vegetativer und generativer Kerne werden bestätigt. Die Sporonten sollen in toto von den großen Kernen gebildet werden, indem sich allmählich eine Umwandlung der typischen Kernstruktur in eine protoplasmatische vollziehe. Die Kerne der Sporonten werden sekundär gebildet und sind den sog. vegetativen Kernen nicht homolog. Die Teilung der Kerne in den wurstförmigen Gebilden (Meronten) erfolgt ebenso wie die Teilung der Merontenkerne bei *Nosema bombycis* nach Stempell. Schließlich zerfallen die wurstförmigen Gebilde in einzelne Zellen, entsprechend der Zahl der in ersteren enthaltenen Kerne. Es entsteht ein Sporont, der sich in eine Spore umwandelt. Verf. weisen auf die gleichsam koloniale Form bei *Glugea* hin, wozu weitere Studien an den jüngsten Stadien erforderlich sind. Nägler (Berlin).

897) **Awerinzew, S.,** Studien über parasitische Protozoen. VII. Über Sporenbildung bei *Myxidium* sp. aus der Gallenblase von *Cottus scorpius*. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 23, Heft 3, S. 199—204, 7 Textfig., 1911.

Verf. beschreibt zunächst die späteren Stadien der Sporenbildung und zwar Amöboide, die bereits degeneriert sind und ein bis zwei Hohlräume enthalten, in denen sich die Sporen befunden haben. Von den 3 Kernen, die in den degenerierenden Amöboiden vorkommen, hält Verf. einen für den vegetativen Kern des Amöboids und zwei für den Schalenzellen angehörende Kerne. Die Schalenkerne gehen teils im mütterlichen Amöboid, teils in der Spore selbst zugrunde. Des weiteren werden die Anfangsstadien der Sporenbildung beschrieben. Der Sporenkeim enthält 6 Kerne und zwei degenerierende Chromatinkügelchen. Von den 6 Kernen stellt ein größeres Paar die Amöboidkeimkerne vor, ein kleineres Paar die Polkapselkerne und die beiden übrigen die Kerne der Sporenschale. In allen Kernen ist ein Centriol enthalten, das bei Beginn der Kernteilung heraustritt und die weitere Teilung des Kernes veranlaßt. Auf noch früheren Stadien des Sporenkeims wurde nur ein Kern gefunden. „Es gibt aber Fälle, in denen man andere Bilder zu sehen bekommt, nämlich die, wenn Kerne des zukünftigen Amöboidkeims, der Polkapseln und der Sporenschale im Körper des mütterlichen Organismus zerstreut liegen.“ Verf. weist auf die Ähnlichkeit der Sporenbildung bei *Ceratomyxa drepanopsettae* hin. Die frühesten Stadien innerhalb der Gallenblase besaßen 2 Kerne, ferner intracelluläre einkernige Stadien in den Wänden der Gallenblase im Stadium der vegetativen Vermehrung. Betont wird noch die Abgesondertheit des Sporenkeimes von der Sporenschalenzelle, die erst später entsteht und sich dann in zwei Zellen teilt. Nägler (Berlin).

898) **Erdmann, Rh.,** Zur Lebensgeschichte des *Chloromyxum leydigi*, einer mictosporeen Myxosporidie. Teil I. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 2, S. 149—162, Taf. 12—14 u. 3 Textfig., 1911.

In dem vorliegenden ersten Teil ihrer Untersuchungen bringt die Verf. nur die Ergebnisse, die sich am lebenden Objekt gewinnen ließen. Wichtig ist hierbei die teilweise Züchtung von *Chloromyxum* auf Gallenagarplatten, derartig daß Sporenbildung und das Ausschlüpfen der Sporen erzielt werden konnte. Hinsichtlich der Entwicklung ergab sich, daß die Caryogamie beim Ausschlüpfen des Keimes aus der fertigen Spore stattfindet, als eine Pädogamie höheren Grades. Der Sporenbildung geht ein Abgrenzungsprozeß des Plasmas um zwei Kerne voraus, die nicht verschmelzen. Mit älteren Formen, die vegetative intracelluläre Vermehrungszustände bilden, kann Auto- und Fremdinfektion eintreten. Der Infektionsweg ist der Darmkanal. Dieses wurde festgestellt durch Verfütterung von Sporen in Gelatinekapseln, durch Verfüttern junger und älterer Parasiten selbst in Gelatinekapseln und durch Anlegung einer Darmfistel und nachheriges Verfüttern. Nägler (Berlin).

899) **Nöller, W.,** Über eine neue Schizogonie von *Lankesterella minima* Chaussat. (= *Lankesterella ranarum* Lank.). In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 3, S. 201—208, Tafel 20, 1912.

Verf. hat Infektionsversuche mit *Lankesterella minima* angestellt, indem er an nicht infizierte Wasserfrösche die Eingeweide eines infizierten Frosches verfütterte und defibriniertes Blut intramuskulär einspritzte. Nach 10 Tagen wurde im Blut und in den Eingeweiden der neu infizierten Frösche eine Schizogonie der *Lankesterella* gefunden, die von der bereits bekannten sog. „*Dactylosoma*“-Schi-

zogonie vollkommen abweicht. Der Infektionsweg wurde nicht einwandfrei festgestellt und die weiteren Infektionsversuche, auch mit Blutegeln, fielen bisher negativ aus. Die Schizogonie wird ausführlich beschrieben. Die bohnenförmigen Schizonten liegen entweder innerhalb eines Leucocyten oder einer Endothelzelle oder frei im Blut. Sie besitzen eine doppelt konturierte Hülle und lassen an den Polen bereits fingerförmige Merozoiten erkennen. Am häufigsten werden die Schizonten in der Milz angetroffen. Sie haben in ihrem grobwabigen Plasma 1—32 Kerne, je nach ihrem Alter. Die Merozoiten liegen gewöhnlich in zwei Reihen nach den Polen des Schizonten zu, seltener regellos in Schizonten. Die fertigen Merozoiten enthalten den Kern stets nach dem Ende zu, das am längsten mit dem Restkörper in Verbindung gestanden hat. Der Kern besteht aus lockeren Chromatinbröckchen, eventuell mit einem Centriol. Die Caryosomkerne von Seitz sind die mit Heidenhain sich färbenden sogenannten Vacuolen der *Lankesterella.* Nach Färbungen mit Delafield konnte diese Tatsache unzweifelhaft festgestellt werden. Alle Formen, die nach der Heidenhain-Färbung nur eine schwarze Kugel zeigen, sind jung, die mit zwei Kugeln sind bereits herangewachsen. Der Restkörper enthält Glycogen. Die Natur der „Vacuolen" ist noch nicht ganz geklärt, doch scheinen es immerhin echte, mit Flüssigkeit angefüllte Vacuolen zu sein. Wahrscheinlich ist *Lankesterella* eine echte Haemogregarine (gegen França und Seitz) und als solche zu den Coccidien zu stellen. Die „Dactylosoma"-Schizogonie, die ohne Schizontenhülle verläuft, muß erst noch genauer studiert werden. Nägler (Berlin).

900) Yakimoff, W. L., Stolnikoff, W. J. und **Nina Kohl-Yakimoff,** Contribution à l'étude de l'*Achromaticus vesperuginis* Dionisi. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 1, S. 60—75, Taf. 5—7, 1911.

Nach einer geschichtlichen Einleitung über das bisher Bekannte über *Achromaticus vesperuginis* geben die Verf. zunächst eine Beschreibung der sichelförmigen und birnförmigen Formen. Dann folgt eine Darstellung der Schizogonie und Gametogonie: Die großen birnförmigen Parasiten sollen die Gametocyten sein. In einem weiteren Abschnitt glauben die Verf. die Frage bejahen zu können, daß sie bei ihrer Form aus Turkestan die bereits von Dionisi, Berestneff, Galli-Valerio, Kisskalt, Gonder und Neumann beschriebene Form vor sich haben. Der systematischen Stellung nach soll *Achromaticus* ein echtes *Piroplasma* [oder besser nach der neueren Nomenclatur *Pirosoma*; der Ref.] sein. Nägler (Berlin).

901) Hartmann, M., Über die Berechtigung der Flagellatenordnung „Binucleata" und der Gattung „*Prowazekia*". Eine Erwiderung an A. Alexejeff. In: Arch. f. Protistenk. Bd. 23, Heft 1 u. 2, S. 141—144, 1911.

Verfasser wendet sich mit Recht gegen die Ausführungen von Alexejeff und betont die Kernnatur der sogenannten Blepharoplasten bei den verschiedenen Arten der „*Prowazekia*" (Hartmann und Chagas, Nägler, Whitmore) und seine genetischen Beziehungen zur Geißelbildung. Eine diphyletische Abstammung der Trypanoplasmen und Trypanosomen ist nicht bestritten worden und immerhin möglich. Die Aufstellung der Binucleaten beruht auf dem Vorhandensein eines zweiten locomotorischen Kernes, des Blepharoplasten, (besser Kinetonuclens), neben dem Hauptkern und Basalkörnern, nicht, wie Alexejeff angibt, auf dem Fehlen eines Rhizoplasten. Wahrscheinlich hat A. auch eine irrtümliche Vorstellung betreffs des Nomenclatur der Kerne und Kernderivate. Die Ordnung des Binucleaten erscheint keineswegs künstlich, sondern entwicklungsgeschichtlich wohl begründet. — Eine Identifizierung von *Prowazekia cruzi* Hartm. und Chagas und *Pr. parva* Nägler mit *Bodo edax* und *B. saltans* nach Alexejeff ist durchaus unzulässig, da einmal für diese Formen die früheren Diagnosen

nicht stimmen und da ferner es sehr wohl Bodonen ohne Blepharoplast oder Kinetonucleus gibt und die cytologischen Befunde die Gattungen *Prowazekia* und *Bodo* deutlich voneinander unterscheiden lassen, gerade auf Grund einer Untersuchung in den angewendeten Reinkulturen. Nägler (Berlin).

902) Jollos, V., Studien über parasitische Flagellaten. I. *Monocercomonas cetoniae* n. sp. In: Arch. f. Protistenk. Bd. 23, Heft 3, S. 311—318, Tafel 13, 1911.

Verf. beschreibt eine neue *Monocercomonas*-Art aus *Cetonia*-Larven. Gestalt und Größe dieser Art sind größeren Schwankungen unterworfen. Die Größe schwankt zwischen 7—14 μ. Neben langgestreckten, an dem Hinterende zugespitzten Formen kommen auch kugelrunde vor. Vorhanden ist ein bald kürzerer, bald längerer Achsenstab (wodurch diese Gattung der G. *Trichomastix* genähert wird). „Die Form von *Monocercomonas cetoniae* erscheint als Resultante aus Länge und Elastizität des Achsenstabes sowie Spannung und Rauminhalt des Plasmas.“ In einigen Fällen wurde eine schnelle Umwandlung in der Körperform in vivo beobachtet. Der Kern, im vorderen Teile der Zelle, ist ein typischer Caryosomkern mit chromatinarmem Außenkern. Das Centriol tritt bei der Kernteilung deutlich hervor. Verf. hat Stadien mit ausgeprägter Centrodesmose von einem „unvoreingenommenen Beobachter“ (Jörgensen) zeichnen lassen. *M.* besitzt vier fast gleichlange Geißeln, die paarweise von zwei Basalkörnern ihren Ursprung nehmen. Eventuell besitzt jede Geißel ihr eigenes Basalkorn, was sich bei der geringen Größe des Objekts nicht entscheiden läßt. Die Geißelentstehung verläuft in der bei Flagellaten üblichen Weise. Der Achsenstab wird durch Teilung eines Basalkornes gebildet. Es findet Längsteilung statt; die Kernteilung ist eine primitive Mitose. Das Verhalten des Geißelapparates und des Achsenstabes bei der Teilung ist variabel. Bei der Zweiteilung übernimmt gewöhnlich jedes Tochterindividuum je ein Basalkorn mit den dazu gehörigen zwei Geißeln. Die neuen Geißeln gehen durch weitere Teilungsprozesse hervor. Auch kann vollständige Neubildung des Geißelapparates bei einem Tochterindividuum aus dem Caryosom des Kernes erfolgen. Zur Neuinfection dienen derbwandige Cysten mit Andeutungen einer sich in ihnen vollziehenden Autogamie, da Copulation der Flagellatenstadien nicht beobachtet wurde. Nägler (Berlin).

903) Naumann, E. (Aneboda, Biol. Stat.), Om en av *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. förorsakad vegetationsfärgning (mit deutschem Resumé). In: Bot. Notiser (Lund), S. 245—261, 1911.

Der Verf. beschreibt eine von *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. verursachte falbgelblich bis schokoladenbraune Vegetationsfärbung, die dadurch interessant ist, daß sie in einem größeren Teiche von 0,35 ha. (Aneboda, Süd-Schweden) vorkam und sich dort mehrere Wochen (ja, wahrscheinlich Monate) hindurch hielt. Die Ursache dazu glaubt Verf. in dem Umstand zu finden, daß bedeutende Mengen agiler organischer Substanz dem Teich konstant zugeführt wurden. N. Rosén (Lund).

904) Prowazek, S. v. IV. Zur Kenntnis der Flagellaten des Darmtraktus. In: Arch. f. Protistenk. Bd. 23, Heft 1 u. 2, S. 96—100, 16 Textfig. 1911.

Verf. ergänzt seine früheren Untersuchungen durch Befunde an *Trichomonas* aus dem Darmtractus von Samoanern. Die Encystierung hat bei *Tr.* einen doppelten Zweck; einmal dienen die Cysten der Vermehrung unter ungünstigen Verhältnissen, des weiteren handelt es sich bei den Cysten mit derber Membran um echte Autogamiecysten, wie aus den Kernphänomenen deutlich hervorgeht. Die Existenz von zweierlei Arten von Cysten deutet auf einen bei den Protisten

nicht unbekannten, durch die Außenwelt bedingten Saisondimorphismus hin. — Verf. beschreibt weiterhin eine neue Gattung *Fanapepea intestinalis* mit langem Caudalfortsatz und zwei Geißeln. Charakteristisch ist ferner „ein sackförmiges Vestibulum, das seitlich durch eine Leiste gestützt wird und in dem von einem dritten Basalkorn aus eine kurze, intravestibulare undulierende Membran verläuft". Stadien der Encystierung und Längsteilung sind gleichfalls beobachtet worden. Von Interesse sind die Angaben betreffs der undulierenden Membran, da Verf. hieraus schließt, daß sie bei den Trichomonaden als ursprüngliches Lippenorganell erst sekundär mit Umbildung des Mundspaltes locomotorische Funktion annahm, während sie bei Trypanosomen eine Art Periplastlamelle darstellt. Demgemäß stehen Trichomonaden und Trypanosomen nicht in dem nach einigen Autoren nahen Verwandtschaftsverhältnis. Nägler (Berlin).

905) Carini, A., Über Schizogonien bei Trypanosomen. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 1, S. 80—83, 2 Textfig., 1911.

Verf. beschreibt Schizogonieformen von *Trypanosoma leptodactyli* aus dem Herzen von *Leptodactylus ocellatus*. Es wurden alle Umwandlungsstadien der endocellulären Parasiten zu freien Trypanosomen beobachtet. Diese Umwandlung geschieht durch Kondensierung des Plasmas an der Peripherie, sodaß zwischen Kern und Blepharoplast ein heller Raum entsteht, wobei Kern und Blepharoplast immer mehr peripherwärts zu liegen kommen, bis sich schließlich das Protoplasma an dem dem Kern gegenüber liegenden Pol teilt. Ferner wird noch ein rosettenartiger Zerfall beschrieben, aus dem ♀-Formen hervorgehen sollen, während die ♂-Formen aus ersteren *Leishmania*-ähnlichen Parasiten hervorzugehen scheinen. Verf. vermutet mithin eine ähnliche sexuelle Differenzierung bei Trypanosomen, wie sie Chagas bei *Schizotrypanum cruzi* dargetan hat. Nägler (Berlin).

906) Anigstein, L., Über zwei neue marine Ciliaten. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 2, S. 127—141, Taf. 10, 1911.

Verf. beschreibt zunächst die neue Art *Blepharisma clarissima* aus einem Seewasseraquarium. Der Macronucleus ist rosenkranzförmig, die Zahl der Glieder variiert, am häufigsten kommen 32 vor. Die Zahl der gleichfalls variierenden Micronuclei nimmt mit der Zahl der Kernglieder des Macronucleus zu. Der Schlund ist kurz, sackförmig, nach hinten und etwas dorsalwärts gerichtet. — Die Diagnose der zweiten neuen Gattung (*Coelosoma marina*), zu den Enchelinen gehörig, stellt sich kurz folgendermaßen dar. Körper ellipsoidisch bis eiförmig, vorn etwas abgestutzt Mund terminal von konzentrischen Cilienkreisen umgeben. Schlund röhrenförmig, dickwandig und innen längsbewimpert. Ein wurstförmiger Macronucleus, an der Wand eines Hohlraumes (Vacuole) durch Plasmastränge befestigt. Nägler (Berlin).

907) Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der experimentell-ätiologischen Forschung, Immunitätslehre und der Schutzimpfungen, für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin. 3., verm. u. verbess. Auflage. Mit 26 Abbildungen und 1 Farbendrucktafel im Text, sowie 20 Autotypietafeln, enth. 111 vom Verf. hergestellte Photogramme. Leipzig (O. Nemnich) 1912. gr. 8°. XVIII u. 478 S. mit 20 Bl. Erklärungen. In Leinw. geb. *M* 12.—.

Das in tierärztlichen Kreisen sich großer Beliebtheit erfreuende Bongertsche Buch, das in 3. Auflage vorliegt, gibt im „Allgemeinen Teil" eine Darstellung des Mikroskops, der Methodik, und der allgemeinen Morphologie und Biologie der Bakterien, einschließlich der Immunität und deren praktischer Verwertung, sowie der Serodiagnostik. Der „Spezielle Teil" behandelt die einzelnen von Bakterien verursachten Krankheiten der Haustiere und des Hausgeflügels. Von den auf „ultravisible Erreger" zurückgeführten Krankheiten sind nur einzelne, für die auch Bakterien als Erreger beschrieben wurden, berücksichtigt. In einem „Anhang" werden die tierpathogenen Protozoen besprochen. Unter den letzteren erfahren nur die Trypanosomen und Piroplasmen eine etwas ausführlichere Schilderung, während die Coccidien etwas stiefmütterlich behandelt werden

und auch ganz ohne Abbildung geblieben sind, wohl in der Erwartung, daß es meist üblich ist, diese Formen in der tierischen Parasitologie zu behandeln.

Bei dem Anklang, den das Werk in den Kreisen, für die es bestimmt ist, schon in den früheren Auflagen gefunden hat, ist anzunehmen, daß auch die neue, auf der Höhe der Zeit stehende Auflage auf Beifall wird rechnen dürfen. Schuberg (Berlin).

908) **Citron, J.,** Klinische Bakteriologie und Protozoenkunde. (Leitfaden d. prakt. Med. Bd. 5.) Leipzig (Dr. W. Klinkhardt) 1912. gr. 8°. VII u. 172 S. Mit 65 Abbildungen im Text und 7 farbigen Tafeln. ℳ 6.40, geb. ℳ 7.20.

Das vorliegende Buch ist eine erweiterte und z. T. neu bearbeitete Ausgabe eines Beitrages, den der Verf. zu der 1. Auflage des Lehrbuchs der klinischen Untersuchungsmethoden von Brugsch und Schittenhelm geliefert hatte; sein Zweck, als eines Leitfadens der praktischen Medicin, ist: alles, was für die Diagnose wichtig ist, zusammenzustellen. Wieweit diesen Zwecken der Praxis genügt ist, kann hier nicht untersucht werden; es kann nur in Betracht kommen, zu beurteilen, ob das, was in dem Buche speziell auf dem Gebiete der Protozoenkunde geboten wird, dem gegenwärtigen Stande unserer Wissens entspricht und in angemessener und ausreichender Weise zur Geltung kommt. Im allgemeinen scheint sich der Verf. an andre ausführlichere Werke und Leitfäden angelehnt zu haben. Die Darstellung ist indessen so kurz, daß sie nur zu einer ganz allgemeinen Orientierung, etwa zur Erläuterung von elementaren Kursen dienen kann. Für eine eingehendere Belehrung, wie sie der Arzt, der parasitische Protozoen öfter zu untersuchen in die Lage kommt, nötig hat, dürfte eine auf etwas breiterer Grundlage beruhende Einführung in das schwierige Gebiet der Protozoenkunde doch nicht entraten werden können. — Die Ausstattung ist recht gut. Schuberg (Berlin).

909) **Dobell, C. C.,** *Paraspirillum vejdovskii* n. g. n. sp., a new bacterial form. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 24, Heft 2, S. 97—108, Taf. 8 und 7 Textfiguren, 1911.

Verf. beschreibt eine von *Spirillum* durch Flexibilität und characteristischen Nucleus abweichende Form aus einer Süßwasserkultur von Oscillatorien. Bei der Transversalteilung teilt sich der Nucleus „amitotically". Es werden ferner besprochen die allgemeine Struktur, die Bewegung, die Kerndetails und metachromatische Granula.

Nägler (Berlin).

910) **Hölling, A.,** Vergleichende Untersuchungen über Spirochäten und Spirillen. In: Arch. f. Protistenk., Bd. 23, Heft 1 u. 2, S. 101—124, Taf. 5—8, 1911.

Verf. wendet sich in seiner Arbeit vor allem gegen Swellengrebel, der bemüht ist, eine durchgreifende Übereinstimmung der Spirochäten und Spirillen zu zeigen. Untersucht wurden gleichfalls *Spirochaeta balbianii* und *anodontae* und *Spirillum volutans.* Verf. gibt eine übersichtliche Darstellung der Charakteristika und stellt folgende Kriterien auf: „Die Spirochäten besitzen als Hülle einen aus dem Körperplasma differenzierten Periplast, der in keiner Weise ein formbestimmendes Element darstellt. Das formbestimmende Prinzip trägt der Körper. Aus diesen beiden Tatsachen ergibt sich auch: a) die Spirochäten sind nicht plasmolysierbar, b) sie sind flexibel. Der Bewegungsapparat besteht in einer sog. „undulierenden Membran" (Periplast mit eingelagerten Fibrillen). Die Form der Spirochäte wird vor allem durch das Chromatingerüst bestimmt, welches in inniger Verbindung mit dem Plasma steht. Die Fortpflanzung geschieht durch Querteilung. Wir glauben aber an die Möglichkeit einer Längsteilung noch festhalten zu müssen." Die Charakteristika der Spirillen dagegen sind folgende: „Sie besitzen eine starre feste Membran, die ein kontraktiles Plasma umhüllt. Daraus ergibt sich a) die Spirillen sind plasmolysierbar, b) sie sind nicht flexibel. Der Fortbewegungsapparat besteht in zwei von den Enden ausgehenden Geißeln — resp. Geißelbüscheln. Die Form wird durch die starre feste Membran bedingt. Die Vermehrung erfolgt durch Querteilung."

Bei den Spirochäten fällt ihre Übereinstimmung mit tierischen Spermien auf, wie die osmotischen Versuche im Zusammenhang mit den Ergebnissen Koltzoffs

zeigen. Bei den Spirillen sind mehr die pflanzlichen Charaktere in die Augen fallend. Die Stellung der Spirochäten im System der Protozoen bleibt unentschieden, wenngleich sie bezüglich ihres Baues Anklänge an die Microgameten der Plasmodien zeigen. Andererseits läßt sie das Fehlen distinkter Kerne von den Trypanosomen unterscheiden. — Im Nachtrag weist Verf. noch auf eine Arbeit von Gross (1910) hin und bestreitet die Bakteriennatur der Cristispiren (Muschelspirochäten), da kein Beweis für Plasmolyse vorliegt und auch der Kernapparat sowohl bei Bakterien wie auch bei Protozoen derartig vorkommen kann. Daher müssen die Cristispiren zu den Protozoen gerechnet werden, wenn auch zunächst ihre Stellung im System hier gänzlich offen bleiben muß.

Nägler (Berlin).

911) **Meyer, A.,** Notiz über das Aussehen der Bakterien im Ultramikroskop. In: Arch f. Protistenk., Bd. 24, Heft 1, S. 76—79, 4 Textfiguren, 1911.

Verf. wendet sich gegen unrichte Angaben von Gaidukow über das Aussehen der Bakterien bei Dunkelfeldbeleuchtung. Im allgemeinen sieht man im Dunkelfelde nichts anderes als man im Hellfelde mit den besten Objektiven und Ocularen sehen kann, nur einiges leichter und auffallender als im Hellfelde. Nach technischen Bemerkungen werden einige Angaben über verschiedene Gebilde gemacht, so über die Membran von *Bacillus tumescens* und *Sarcina ureae.* Von Einschlüssen des Plasmas tritt das Fett fast noch heller als die Membran hervor, das Volutin weniger hell bei *Bacillus asterosporus.* Auch Glykogen hellt auf, wenn auch weniger scharf umschrieben. Besonders stark leuchtet die Sporenmembran. Cytoplasma und Kern hellen kaum auf. Die Geißeln leuchten, wenn sie genügende Dicke besitzen.

Nägler (Berlin).

912) **Prazmowski, A.,** Studya nad Azotobakterem. I. Morfologia i cytologia. (Azotobakter-Studien I. Morphologie und Cytologie.) In: Anz. der Akad. der Wissenschaften in Krakau, math.-nat. Klasse, Bd. 3, Heft 39, S. 87—174, IX Tafeln, 1912.

Verf. gibt zuerst eine kurze Übersicht der wichtigsten vorhandenen Untersuchungen über den *Azotobacter chroococcum* (Beijerinck). Hierauf geht Verf. zur Besprechung seiner eigenen Untersuchungen und Methodik über. Diese Untersuchungen beschäftigen sich in eingehendster, gründlicher Weise mit der Morphologie und Cytologie des *Azotobacter*, so daß die Lektüre dieser Arbeit für diejenigen, die das Thema interessiert, unerläßlich und durch ein kurzes Referat nicht ersetzbar erscheint.

Bruno Kisch (Prag).

Hierzu: Nr. 816, 835, 841, 913.

Coelenterata.

913) **Fraser, C. Mc Lean,** The Hydroids of the West Coast of North America with special reference to those of the Vancouver Island region. In: Bull. Laboratories of Nat. Hist. State Univ, Jowa, Vol 6, Nr. 1, S. 1—91, pl. 1—8, 1911.

Die Arbeit stellt die ausführlichste Zusammenstellung der Hydroidenfauna der nordamerikanisch-pacifischen Küste dar und enthält außerdem eine Anzahl von Angaben über neue Arten. Ein besonderes Interesse beansprucht die neue Gattung *Crypta*, eine Clavide, die Medusen erzeugt und der Gattung *Turris* sehr nahesteht, von ihr aber durch die rudimentäre (encrustierende) Hydrorhiza unterschieden ist. Unter den 196 angeführten Arten befinden sich 7 neue: außer *Crypta huntsmani* noch *Hydractinia aggregata, Halecium pygmaeum, Lictorella carolina,* und die drei Sertulariden *Abietinaria rigida*, *Diphasia clarae, Thuidria alba.*

Bei *Hydractinia aggregata* nehmen die Skelettstacheln vielfach eine merkwürdige, bisher nicht bekannte Gestalt an, indem sie sich reihenweise miteinander verbinden; hierdurch entsteht schließlich ein Netzwerk von Rippen, das die Schneckenschale über-

zieht. *Filellum expansum* Levinsen hält Verf. noch für einen Hydroiden, obwohl es von Broch, Kramp u. a. als eine der Gattung *Folliculina* nahestehende Ciliate erkannt worden ist.

Verf. hat sich übrigens nicht entschließen können, das alte veraltete Allmansche System mit seinen vielen Familien, die meist allein auf das Vorkommen von Medusen, bzw. Sporosacs begründet werden, aufzugeben und statt dessen das durch die Arbeiten von Levinsen, Schneider, Bonnevie, Stechow u. a. begründete, von fast allen modernen Autoren adoptierte neuere System anzunehmen, in welchem obigem Charakter höchstens der Wert einer generischen Trennung zuerkannt wird.

E. Stechow (München).

914) **Heilbronn, A.**, Observations faites au Musée Océanographique de Monaco sur le mode et la vitesse de croissance de *Stauridium cladonema* H. In: Bull. Océanogr. Monaco, Nr. 211, 28. Juni 1911.

Verf. hat das Wachstum einer Kolonie von *Stauridium cladonema* beobachtet und registriert. Am Beginne der Beobachtungszeit bestand die Kolonie aus 25 Individuen; später, nach 2 Monaten, hatte sie die auffallende Größe von 450 Einzeltieren. Die Vermehrung ging äußerst regelmäßig vonstatten (in 3 Tagen immer 12—14 Individuen) in einfacher arithmetischer Progression. Am Schlusse trat eine ganz plötzliche, aber wieder gleichmäßige Abnahme ein, so daß bereits nach 12 Tagen sämtliche 440 Individuen abgestorben waren.

Interessant erscheint auch die Beobachtung, daß sämtliche aufsteigenden Äste der Kolonie aufhörten weiterzuwachsen, sowie sie in einer Entfernung von 4 cm unter der Wasseroberfläche angelangt waren. Wurde jetzt das Aquarium höher mit Wasser angefüllt, so wuchsen sie wieder weiter, bis sie von neuem die gleiche Entfernung von der Wasseroberfläche erreicht hatten. Die einzige Erklärung hierfür scheint eine außerordentliche Empfindlichkeit dieser Species für Differenzen im Wasserdruck zu sein, der für sie in der Nähe der Oberfläche zu niedrig war. E. Stechow (München).

915) **Kühn, A.**, Über den Bau einer *Thyroscyphus*-Art und die systematische Stellung der Gattung *Thyroscyphus*. In: Zool. Jahrb. Syst., Bd. 31, Heft 1, S. 25—35, Taf. 2, 1911.

Über den Bau der Weichteile der seltenen Gattung *Thyroscyphus* besaßen wir bisher noch keinerlei Angaben, und die Stellung, die man ihr bisher im System anwies, war äußerst unsicher. Verschiedene Autoren (Bale, Billard) ordneten sie wegen ihrer kurzgestielten Hydrotheken und ihres gesamten Habitus der Familie der Campanulariden ein, andere (Hartlaub) hielten sie für eine Übergangsform zwischen Campanulariden und Sertulariden, besonders *Sertularella*. Nach Marktanner bildete *Thyroscphus* einen Übergang zwischen Campanuliniden und *Sertularella*; und nach Broch gehört sie unzweifelhaft zu den Campanuliniden.

Verf. kommt nun auf Grund der histologischen Beschaffenheit des Gastralraums von gut konserviertem Material aus der Südsee, das eine neue Species, *Th. gracilis*, darstellt, zu der Anschauung, daß die Gattung *Thyroscyphus* weder mit den Campanulariden, noch mit den Campanuliniden nähere Beziehungen hat, sondern an die Wurzel der Sertulariden zu stellen ist, als primitivste bisher bekannte Sertularide, und daß sie hier der Gattung *Sertularella* immerhin noch am nächsten verwandt ist. E. Stechow (München).

916) **Maas, O.**, Contributions au système des Méduses basées sur des formes bathypélagiques des Campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco (Suite). In: Bull. Inst. Océanogr. Monaco, Nr. 212, 6. Juli 1911.

Der erste Teil dieser Arbeit (Bull. Inst. Océanogr. Monaco, Nr. 183, 16. November 1910) ist vom Ref. bereits an anderer Stelle (Zool. Zentralbl., Bd. 18, Nr. 25, Ref. Nr. 1046, 1911) besprochen worden.

Die noch nicht genügend bekannte *Octocanna* (*Dianaea*) *funeraria* Quoy et Gaimard, bisher für eine Trachymeduse gehalten, wurde bathypelagisch wiedergefunden und erwies sich als eine Leptomeduse; eine genaue Beschreibung wird von ihr gegeben. — *Poralia rufescens* Vanhöffen, eine semaeostome Scyphomeduse, ist zum zweiten Male wieder-

gefunden worden, und Verf. ist mit Vanhöffen der Ansicht, daß diese primitive Form wenigstens vorläufig, in einer besonderen Familie, Poralidae, untergebracht wird.

E. Stechow (München).

917) **Stechow, E.,** Hydroiden der Münchener Zoologischen Staatssammlung In: Zool. Jahrb. Syst., Bd. 32, Heft 4, S. 333—378, Taf. 12—13, 1912.

Die Arbeit umfaßt 67 Species, von denen eine, *Heteroplon jägerholmi,* neu ist, und einer interessanten Übergangsgattung zwischen Plumularinen und Aglaopheninen angehört. Von mehreren Arten werden die Gonophoren oder Gonotheken zum ersten Male beschrieben bzw. abgebildet. Ein weitergehendes Interesse dürfte die Zusammenstellung sämtlicher bisherigen Fundorte der bekannten Brack- und Süßwasserform *Cordylophora lacustris* beanspruchen, die nicht nur ganz Europa von Irland bis zum Kaspischen Meer, sondern auch Afrika, Australien, Neu-Seeland und eine große Anzahl verschiedener Lokalitäten in Nordamerika umfaßt.

Biologisch bemerkenswert ist der Fund der ausschließlich ostasiatischen Solanderine *Dendrocoryne misakinensis* auf einem bei Helgoland gestrandeten Schiff, da er zeigt, inwieweit die Fauna eines Gebiets durch den modernen Schiffsverkehr verändert wird. Neu ist auch die Beobachtung, daß so schwache, festsitzende Hydroiden wie eine *Tubiclava* so kräftige und gewandte Tiere wie Sagitten ganz regelmäßig einfangen, was durch eine charakteristische Abbildung belegt wird. Ebenfalls merkwürdig ist die Ernährung von *Clava squamata,* die von einem einmal eingefangenen *Sertularia*-Stöckchen die Hydrotheken Paar für Paar verschluckt.

An einer jungen *Pennaria,* deren aborale Tentakel noch geknöpft sind und die dadurch sehr einer Corynide ähnelt, wird gezeigt, daß das Aussehen der Jugendformen der Pennariden die lang vermutete Abstammung der Pennariden von den Coryniden bestätigt.

E. Stechow (München).

918) **Stechow, E.,** On the Occurrence of a Northern Hydroid *Halatractus (Corymorpha) nanus* (Alder) at Phymouth. In: Journal Marine Biol. Association Plymouth, Vol. 9, Nr. 3, S. 404—406, pl. 7, June 1912.

Die bisher nur wenige Male gefundene *Corymorpha nana* galt bisher als eine durchaus arctische Form; ihre Auffindung an der warmen Südküste Englands im Bereich des Golfstroms ist daher sehr auffallend. An der Hand einer neuen Abbildung werden Ergänzungen zur Beschreibung der Art gebracht. E. Stechow (München).

Hierzu: Nr. 841.

Plathelminthes.

919) **Sekera, E.,** Weitere Beiträge zu den Doppelbildungen bei den Turbellarien. In: Sitzber. Kgl. böhm Ges. Wiss. Prag, Math.-Nat. Kl., Jahrg. 1911, Nr. III, S. 1—7, 9 Abbild., 1912.

Nachdem Verf. bereits früher Doppelbildungen bei den Turbellarienarten *Macrostoma hystrix* und *Prorhynchus balticus* beschrieben hatte, teilt er nun seine Beobachtungen an einer Doppelbildung von *Bothrioplana bohemica* Vejd. mit. Nach der Ansicht von Verf. sind solche Doppelbildungen gegen Verschiedenheiten in den äußeren Verhältnissen nicht so widerstands- und anpassungsfähig, wie die normalen Individuen.

Bruno Kisch (Prag).

920) **Beddard, Fr. E.,** Contributions to the Anatomy and Systematic Arrangement of the Cestoidea. I. On some Mammalian Cestoidea. In: Proc. Zool. Soc. London, S. 626—660, mit 11 Textfig., 1911. II. On two New Genera of Cestodes from Mammals. Ibid. S. 994—1018, mit 11 Textfig., 1911.

Verf. beschreibt eine Anzahl Cestoden, die aus Säugetieren des Gartens der Zoological Society in London stammen. *Oochoristica* sp. aus *Tamandua tetradactyla* ist mit den beiden aus dem gleichen Wirt bekannten Formen *O. tetragonocephala* Bremser und *O. wageneri* Janicki nicht identisch. Verf. liefert eine minutiöse Beschreibung, sieht aber zunächst von einer Benennung der Species ab. — Der Bau von *Bertiella cercopitheci* n. sp. aus *Cercopithecus callitrichus* wird eingehend geschildert. — Die neue Gattung *Thysanotaenia* wird vom Verf. in zwei Species angetroffen: als *T. gambiana* n. sp. (= *Thysanosoma gambianum* Bedd.) aus *Cricetomys gambianus* und *T. lemuris* n. sp. aus *Lemur macaco.* Die Gattung *Thysanotaenia* wird u. a. durch folgende Merkmale charakterisiert: Anoplocephalinen mit seitlich angebrachten Saugnäpfen; die hinteren Glieder ebenso lang oder länger als breit. Genitalpori einseitig, an einem Vorsprung dem Vorderrande ge-

nähert. Geschlechtsorgane einfach in jeder Proglottis. Zahlreiche oder sehr zahlreiche Hoden. Uterus ein schmaler transversaler Sack oder fehlend. Viele Paruterinorgane [= Eikapseln, Ref.] in reifen Gliedern. Eier ohne den birnförmigen Apparat. [Es wären nähere Beziehungen dieser Formen zur Gattung *Inermicapsifer* Janicki zu erörtern. Ref.] — Ein neuer interessanter Marsupialienbandwurm liegt in *Anoplotaenia dasyuri* gen. et. sp. n. vor. Auf den großen unbewaffneten Scolex folgt sofort die Gliederung; die Glieder erreichen sehr rasch bedeutende Länge, die hinteren Glieder sind viel länger als breit und lösen sich leicht ab; die Zahl der Glieder im ganzen gering. Die Genitalpori alternieren unregelmäßig. Hoden sehr zahlreich; Vas deferens stark aufgerollt; Cirrusbeutel sehr groß und sphaerisch. Uterus zuerst ein einfacher Sack, später netzförmig, zuletzt bleibt nur ein Teil des Uterus übrig, indem die Eier zumeist im Parenchym, einfach oder in Gruppen, eingebettet werden. Kein birnförmiger Apparat. — Die Schilderung des Verf. ist stets von weitgehender Berücksichtigung der verwandten Gattungen begleitet. Janicki (Basel).

921) **Blochmann, F.**, Die sogenannten freien Nervenendigungen bei Cestoden. In: Zool. Anz., Bd. 38, S. 87—88, 1911.

Es wird daran erinnert, daß die vom Verf. und von Zernecke anfänglich (1895) als freie Nervenendigungen beschriebenen Fortsätze unter der Cuticula von *Ligula* nachträglich (1896) vom Verf. als bloße Ausläufer von Parenchymzellen erkannt worden sind. Janicki (Basel).

922) **Cohn, L.**, Zur Frage, wie die Cestoden zu orientieren sind. In: Zool. Anz., Bd. 38, S. 361—365, 1911.

In der Arbeit von Kofoid und Watson über *Gyrocotyle* (s. Ref. Nr. 929 u. 939). wird eine Stütze für die vom Verf. seinerzeit ausgesprochene Ansicht betreffs der Orientierung der Cestodenstrobila erblickt. Janicki (Basel).

923) **Fuhrmann, O.**, Vogelcestoden der Aru-Inseln. (Merton, Ergebn. einer zool. Forschungsreise in den südöstl. Molukken.) In: Abh. d. Senckenb. Nat. Ges., Bd. XXXIV, S. 251—266, mit 24 Textfig., 1911.

Die Ausbeute umfaßt fünf Davaineen-Species, wovon drei neu sind, eine neue *Biuterina*-Art sowie zwei Vertreter neuer Gattungen: *Proterogynotaenia* bzw. *Proparuterina*. Bei *Dav. corvina* Fuhr., der übrigens ein sehr weites Verbreitungsgebiet zukommt (Siam, Ceylon, Aru-Inseln), konnte der Verf. die Bildung der Kalkkörperchen genauer verfolgen. Im Parenchym erscheinen kleine, sich dunkel färbende Zellen, die zunächst eine, später unter bedeutendem Größenwachstum der Zelle mehrere Vacuolen aufweisen. Bald wird ersichtlich, „daß eine der Vacuolen besonders scharf kontouriert ist und eine dickere Wandung zeigt; in ihr entwickelt sich das Kalkkörperchen". „Die Vacuole, welche bestimmt ist, den Kalkkörper zu bilden, liegt immer dem Kern mit wenig Plasma umgeben direkt an." „Ausnahmsweise treffen sich in einer Zelle zwei Vacuolen, welche Kalkkörperchen bilden." „Mit dem Auftreten der Bildungszellen der Kalkkörperchen nimmt die Zahl der Kerne des Parenchyms ab und schließlich finden wir fast keine Kerne mehr in dem fibrillären, sich kaum färbenden Parenchym. Es sind also wohl die Parenchymzellen selbst, welche die Konkretionen bilden", und die Kalkkörperchen sind hier ohne Zweifel intracelluläre Gebilde.

An *Biuterina mertoni* n. sp. aus *Paradisea apoda* ist das stark entwickelte Paruterinorgan bemerkenswert. — Durch die sehr späte Entwicklung der männlichen Drüsen ist die interessante vaginenlose *Proterogynotaenia rouxi* n. g. n. sp. charakterisiert. Hier konnte u. a. die Anlage des Cirrusbeutels näher verfolgt werden. Verf. wendet sich im speziellen gegen die Annahme von Balss, betreffend die Degeneration von Epithelzellen während der Entwicklung des Vas deferens und der Vagina; aus den das Vas deferens auskleidenden Epithelzellen entstehen sicher die Haken.

Die Genusdiagnose lautet: „Acoleïniden mit Scolex, dessen Rostellum bewaffnet ist von einem doppelten Kranz von Haken. Die männlichen Geschlechtsdrüsen sind erst in den letzten Gliedern, in welchen bereits der Uterus ausgebildet, vollkommen entwickelt. Der mächtige Penis geht unregelmäßig abwechselnd zwischen den beiden Längsstämmen des Excretionssystems durch.“ Die Gattung stammt wie die nahverwandte *Progynotaenia* Fuhrm. aus Charadriformes. — Ebenfalls neu als Gattung und Species ist *Proparuterina aruensis* aus *Podargus papuensis*; die Gattung erhält folgende Diagnose: „Dilepininae mit saugnapfartig gestaltetem Rostellum, das zwei Kränze von Haken trägt. Genitalpori unregelmäßig abwechselnd; die Geschlechtsgänge gehen zwischen den Wassergefäßen durch. Hoden am Hinterrande der Proglottis. Uterus ∩-förmig.“ Janicki (Basel).

924) **Gough, L. H.,** The Anatomy of *Stilesia globipunctata* (Rivolta). In: Parasitol., Vol. V, S. 115—118 mit 2 Textfig., 1912.

Durchführung eines Vergleiches zwischen *St. globipunctata* Riv. und *St. hepatica* Wolffh. auf Grund einer erneuten anatomischen Untersuchung der ersteren Form. Janicki (Basel).

925) **Hall, M. C.,** Some important facts of the life history of the gid parasite and their bearing on the prevention of the Disease. In: U. S. Dep. of Agricult., Bur. of Anim. Ind., S. 1—7, 1910.

In zwei Versuchen führt Verf. den Nachweis, daß Hunde, entgegen einem vielfach neuerdings ausgesprochenen Zweifel, durchaus imstande sind, sich des Gehirns aus dem Schafschädel zu bemächtigen; die Prophylaxis des *Coenurus cerebralis* soll demnach an den alten Maßregeln festhalten. Janicki (Basel).

926) **Hall, M. C.,** The gid parasite and allied species of the Cestode genus *Multiceps*. I. Historical Review. In: U. S. Dep. of Agricult., Bur. of Anim. Ind., Bull. 125, S. 1—68, 1910.

Ausführliche geschichtliche Schilderung der Kenntnisse über *Coenurus cerebralis* und verwandte Formen. Auf Grund des Prioritätsgesetzes soll nach Verf. die Gattung *Multiceps* Goeze 1782 zu Recht bestehen, desgleichen der Speciesname *multiceps* Leske, 1780; demnach wird die Bezeichnung *Multiceps multiceps* (Leske 1780) Hall 1910 als die richtige empfohlen. Ein besonderes Kapitel ist der Verbreitung der Drehkrankheit in den Vereinigten Staaten gewidmet. Janicki (Basel).

927) **Johnston, T. H.,** New Species of Avian Cestodes. In: Proc. of the Linn. Soc. of N. S. Wales, Vol. XXXVI, S. 58—80, mit 3 Taf., 1911.

Besonderes Interesse verdient *Anomotaenia rhinochaeti* n. sp. aus dem seltenen *Rhinochaetus jubatus* Neu-Caledoniens (früher vom Verf. als *Amoebotaenia* registriert). Ferner werden beschrieben: *Choanotaenia meliphagidarum* n. sp. aus *Meliornis*- und *Ptilotis*-Arten, sowie *Davainea himantopodis* n. sp. aus *Himantopus leucocephalus*. Janicki (Basel).

928) **Johnston, T. H.,** The Entozoa of Monotremata and Australian Marsupialia. In: Proc. of the Linn. Soc. of N. S. Wales, Vol. XXXVI, S. 47—57, mit 1 Taf., 1911.

In dieser Schrift wird u. a. zum erstenmal ein bewaffneter Bandwurm aus Marsupialiern beschrieben, *Bancroftiella tenuis* n. g. n. sp. aus *Macropus nalabatus*. Die neue Gattung ist näher verwandt mit *Choanotaenia, Monopylidium* und *Anomotaenia*, welche bei Vögeln vorkommen, für Marsupialier aber ganz fremd sind. Die Würmer sind nur in Fragmenten im Darm gefunden worden. Die Gattungsdiagnose lautet wie folgt: Dilepinidae, deren Rostellum mit zwei Reihen von Haken bewaffnet ist; Genitalpori unregelmäßig alternierend; die Leitungswege ziehen zwischen den Excretionsgefäßen durch; die zahlreichen Hoden sind in zwei Feldern angeordnet, einem vorderen und einem hinteren, welche durch die weiblichen Drüsen getrennt werden. Uterus sackförmig mit zahlreichen ins Innere vorspringenden Septen. Janicki (Basel).

929) **Kofoid, Ch. A.** and **Watson, E. E.,** On the orientation of *Gyrocotyle* and of the Cestode Strobila. In: Proc. of the Seventh Int. Zool. Congr. in Boston, S. 187—191, mit 3 Textfig. Cambridge 1912.

Die hier entwickelten allgemeinen Ansichten zur Orientierungsfrage finden sich in der Arbeit von Watson wieder; auf die Besprechung dieser letzteren sei verwiesen (vgl. Ref. Nr. 939). Janicki (Basel).

930) Leon, N., Un nouveau cas de *Diplogonoporus Brauni.* In: Centralbl. für Bakt., Parasitenkunde usw., Abt. I, Orig. Bd. 55, S. 23—27, mit 5 Textfig., 1910.

Bericht über den Abgang eines nicht völlig reifen Exemplars von *Diplogonoporus brauni* gleichzeitig mit einem Exemplar von *Bothriocephalus latus* bei einem Mädchen.
Janicki (Basel).

931) Mac Callum, G. A. and Mac Callum, W. G., On the Structure of *Taenia gigantea* (Peters). In: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., Bd. 32, S. 379—387, mit 4 Textfig., 1912.

Beschreibung von Fragmenten eines enormen Bandwurms, die einem javanischen Rhinoceros (*Rh. sondaicus*) abgegangen sind. Scolex war nicht vorhanden, max. Breite betrug 7,5 cm, im ganzen mögen ca. 20 Fuß von der außerordentlich kurzgliedrigen Kette abgegangen sein. Die randständigen Genitalpori sind einseitig. Hoden vorn und hauptsächlich poralwärts, im Verhältnis zu den Dimensionen des Wurmes in sehr geringer Anzahl; Cirrusbeutel gut entwickelt, Cirrus bewaffnet. Ovarium klein und birnförmig [diese Angabe, die sich auch aus der Fig. D des Verf. entnehmen läßt, scheint mir einer Bestätigung zu bedürfen. Ref.]; Receptaculum seminis stark angeschwollen; die Vagina obliteriert in älteren Gliedern und erreicht nicht den poralen Rand; daselbst in manchen Fällen als Überrest der Vagina ein mit Sperma gefüllter Sack. Uterus ein großer gelappter Sack; Eischalen nicht gut erhalten. *T. magna* Murie aus *Rhinoceros indicus* wird mit *T. gigantea* als identisch betrachtet. [Sicher dürfte wohl nicht die Gattung *Taenia*, sondern *Anoplocephala* vorliegen. Ref.] Janicki (Basel).

932) Neslobinsky, N., Zur Kenntnis der Vogeltaenien Mittelrußlands. In: Centralbl. f. Bakt., Parasitenkunde usw., Abt. I, Orig. Bd. 57, S. 436—442, mit 19 Textfig., 1910.

Enthält neue Arten der Gattungen *Dilepis* und *Anomotaenia.* Janicki (Basel).

933) Neslobinsky, N., *Dilepis brachyarthra* Chol. und *Dilepis undulata* Schr. In: Centralbl. f. Bakt., Parasitenkunde usw., Abt. I, Orig. Bd. 59, S. 416—417, mit 4 Textfig., 1911.

934) Pintner, Th., Eigentümlichkeiten des Sexualapparats der Tetrarhynchen. In: Verh. d. VIII. Int. Zool.-Kongr. zu Graz, S. 776—780. Jena 1912.

Neben allgemeinen Merkmalen des Sexualapparats der Rhynchobothrien, wie seitliche Lage des Genitalporus, Anwesenheit einer Uterinöffnung auf der Gliedfläche und Ausdehnung der Dotterstöcke flächenhaft in der ganzen Circumferenz des Gliedes, wird vom Verf. am Geschlechtstier von der als *Anthocephalus elongatus* bekannten Larvenform der Bau der männlichen Copulationsorgane geschildert, der viel Eigentümliches bietet. Der Cirrus endet proximal im Cirrusbeutel frei, steht somit in keinerlei Kontinuität mit dem Vas deferens. Der Cirrusbeutel selbst ist hohl, das gewöhnlich vorhandene lockere Parenchymgewebe fehlt hier, der Hohlraum ist mit seröser Flüssigkeit gefüllt und läßt manchmal Spermien erkennen. Das Vas deferens mündet in den Cirrusbeutel indirekt, unter Beteiligung einer muskulösen Blase, welche Vesicula expulsatoria genannt wird. Außerdem mündet eine zweite größere muskulöse Blase in den Cirrusbeutel; das in ihr enthaltene Sperma scheint in degenerierendem Zustand zu sein. Bei beiden Blasen wird die Mündung in den Cirrusbeutel je durch einen stielförmigen Ausführungsgang vermittelt. Der Mechanismus der Propulsion des Cirrus bleibt noch unklar; es dürfte nicht der Spermadruck allein dabei wirksam sein. Janicki (Basel).

935) Ransom, B. H., A new Cestode from an african bustard. In: Proc. of the U. St. Nat. Mus., Vol. 40, S. 637—647, mit 7 Textfig., 1911.

Aus *Neotis caffra* beschreibt Verf. *Sphyroncotaenia uncinata* n. g. n. sp. Die Gattung wird wie folgt charakterisiert. „Idyogeninen, deren Rostellum mit zahlreichen hammerförmigen in 10—12 Reihen angeordneten Haken bewaffnet ist. Saugnäpfe unbewaffnet. Rindenschicht des Parenchyms und Längsmuskulatur stark entwickelt, mit

zahlreichen Muskelbündeln. Genitalpori einseitig. Die Leitungswege ziehen ventral an dem Excretionsgefäß und dem Nerv vorbei. Hoden zahlreich. Weibliche Drüsen gegen die Porusseite verschoben. Die Eier im Uterus werden durch mehr oder weniger weit vorspringende Auswüchse der Uterinwand voneinander isoliert. Ein Paruterinorgan in reifen Gliedern vor dem Uterus. Geschlechtsreif in Vögeln". — Von Einzelheiten sei erwähnt, daß das Gewebe des Paruterinorgans zahlreiche Kalkkörperchen enthält. Ob die reifen Eier in das Paruterinorgan übergehen, bleibt unsicher, indem keines der untersuchten Exemplare diesen Sachverhalt verriet. Die nächsten Verwandten der neuen Form sind die Gattungen *Idiogenes* und *Chapmania*. — Die Arbeit ist von ausgezeichneten Textfiguren begleitet. Janicki (Basel).

936) La Rue, R., A Revision of the Cestode family Proteocephalidae. In: Zool. Anz., Bd. 38, S. 473—482, 1911.

Die Arbeit enthält eine sehr gedrängte Zusammenstellung von Resultaten über umfassende Untersuchungen an den Gattungen *Tetracotylus* Monticelli und *Proteocephalus* Weinland (= *Ichthyotaenia* Lönnberg). Für die erstgenannte Gattung wird vom Verf. ein neuer Name, *Monticellia*, eingeführt. Die Gattungsdiagnose wird neu redigiert: „Kopf klein, Saugnäpfe ohne accessorische Areole. Kein Rostellum. Hoden, Dotterstöcke und Uterus außerhalb der inneren Muskelschicht. Dotterstock aus zerstreuten Follikeln zusammengesetzt, welche breite laterale Felder bilden. Hoden zahlreich in einem einfachen breiten dorsalen Feld zwischen den Dotterstöcken. Uterus ventral, mit vielen Seitentaschen. Genitalpori marginal, unregelmäßig alternierend. Ovarien zweilappig. In Siluridae." Die Gattung, welche mehrere Species umfaßt, wird in die neue Familie Monticellidae, mit den Charakteren der Gattung eingereiht. — Unter den Vertretern der Gattung *Proteocephalus* unterscheidet Verf. zwei Gruppen, je nach der Anordnung der Hoden bald in zwei schmalen lateralen Feldern, bald in einem einfachen breiten Feld. Die Cestoden der Reptilien und Amphibien gehören in die erstere, diejenigen der Fische in die letztere Gruppe. Unter den erstgenannten sind die Gattungen *Acanthotaenia* v. Linstow, *Crepidobothrium* Monticelli und *Ophiotaenia* nov. gen. zu registrieren; unter den Fischcestoden werden die Gattungen *Choanoscolex* nov. gen. und *Proteocephalus* s. str. angetroffen. Die Familie Proteocephalidae wird folgendermaßen umschrieben: „Kopf klein, ohne Rostellum, unbewaffnet oder bewaffnet mit winzigen Dornen. Der fünfte Saugnapf entweder funktionierend, oder angedeutet oder fehlend (?). Genitalpori seitlich, unregelmäßig abwechselnd. Hoden zahlreich, dorsal, zwischen den Dotterstöcken. Das zweilappige Ovarium hinten gelegen. Die follikulären Dotterstöcke liegen seitlich, die Follikel jederseits um einen zentralen Ausführungsgang gruppiert. Uterus im Mittelfeld ventral mit seitlichen taschenförmigen Ausbuchtungen und mit einer oder mehreren preformierten ventralen Öffnungen. Ovarium, Dotterstöcke, Uterus und Hoden innerhalb der Längsmuskellage. In Süßwasserfischen, Amphibien und aquatilen Reptilien." Die Gattung *Proteocephalus* Weinland s. str. erhält folgende Diagnose. „Kopf sphärisch oder konisch, dorsoventral zusammengedrückt. Weder Rostellum, noch Dornen, noch Haken. Keine Gewebsfalte im Umkreis der Kopfbasis. Saugnäpfe rund oder oval. Der fünfte Saugnapf funktionierend oder angedeutet, seltener fehlend. Hoden in einem breiten Feld zwischen den Dotterstöcken. Vagina gewöhnlich vor dem Cirrusbeutel. Eier mit drei Hüllen. In Süßwasserfischen." 7 neue Proteocephalenspecies werden kurz beschrieben. — Die neue Gattung *Choanoscolex* ist durch eine Gewebsfalte an der Basis des Kopfes charakterisiert, in welche Falte der Kopf und die Saugnäpfe ganz oder teilweise zurückgezogen werden können. Die Geschlechtsorgane wie bei *Proteocephalus*. *Ichthyotaenia abscisa* Riggenbach bildet den Typus der Gattung. — Die Gattung *Crepidobothrium* Monticelli umfaßt eine einzige Species; von *Ophiotaenia* unterscheidet sich die Gattung durch herzförmige Saugnäpfe. Der neuen Gattung *Ophiotaenia* wird folgende Diagnose beigegeben: „Kopf sphärisch oder konisch, abgeplattet, glatt oder gefurcht. Der fünfte Saugnapf nur angedeutet. Saugnäpfe rund oder oval mit normalen Rändern. Hoden in zwei Feldern in der Nähe der Dotterstöcke. Vagina vor oder hinter dem Cirrusbeutel. In Crotalidae, Colubridae und Amphibia." Zwei neue Species der Gattung werden verzeichnet. Janicki (Basel).

937) Solowiow, P., Helminthologische Beobachtungen. Cestodes Avium. In: Centralbl. f. Bact., Parasitenkunde usw., Abt. I, Orig. Bd. 60, S. 93—132, mit 26 Textfig., 1911.

Die Arbeit enthält Bemerkungen zum Bau und Infektionsmodus (auf Grund eines eigenen Versuchs) von *Monopylidium infundibulum* Bloch des Huhnes, ferner Beschreibungen von drei neuen *Hymenolepis*- und einer *Aploparaksis*-Species aus dem Darm von *Fuligula cristata*, und zuletzt einige Angaben über *Schistocephalus dimorphus* Creplin

aus *Podiceps nigricollis*. Der Befund von *Hym. villosoides* n. sp. bei einem Vertreter der Anseriformes veranlaßt den Verf. die Verwandtschaft mit *H. villosa* der Otidiformes ausführlich zu erwägen, wobei die seinerzeit von Krabbe aus einem Hühnervogel der Fedtschenkoschen Sammlungen als „zweifelhafte Art“ beschriebene Form *H. fedtschenkowii* [1]) genannt wird. Auf Grund dieses einmaligen Fundes der erstgenannten Species glaubt sich der Verf. berufen, über das phylogenetische Alter der drei großen in Betracht kommenden Vogelgruppen weitläufig zu diskutieren. „In solchem Fall muß man unbedingt zugeben, daß die Gruppe der Galliformes phylogenetisch älter ist als die der Anseriformes“ usw. Janicki (Basel).

938) **Ward, H. B.,** Some Points on the General Anatomy of *Gyrocotyle*. In: Zool. Jahrb. Suppl. XV, 2 Bd., Festschr. f. Spengel, S. 717—738, mit 1 Taf., 1912.

Die Arbeit beschäftigt sich fast ausschließlich mit der äußeren Morphologie von *Gyrocotyle*; die Speciesfrage, die hier nicht berührt wird, sowie Darstellung des Genitalsystems sollen in einer weiteren Publikation folgen. Das Material stammt aus der Spiralklappe von *Hydrolagus collei* (ein Chimaeren-artiger Fisch). Das Saugnapf-(Acetabular)Ende wird als das vordere, das Trichterende (mit der „Terminalrosette“) als das Hinterende in der Körperorientierung aufgefaßt. Stets läßt sich deutlich die ventrale, flache, muskelreiche Körperseite von der gewölbten dorsalen unterscheiden; die erstere erscheint als ein Kriechorgan, etwa dem Gastropodenfuß vergleichbar. Die Ausdehnung und Zusammensetzung der seitlichen Krausen hängt von dem Contractionszustand, außerdem aber auch vom Entwicklungsgrad der Dotterstöcke ab. An gut gestreckten Exemplaren läßt sich der bilaterale Charakter des Trichters erkennen; der Bau desselben wird eingehender geschildert. — Eine Anzahl guter Tafelfiguren, von welchen drei sich auf Querschnitte beziehen, erläutern die Darstellung. Janicki (Basel).

939) **Watson, E. E.,** The genus *Gyrocotyle*, and its significance for problems of cestode structure and phylogeny. In: Univ. of California Publ. in Zool., Vol. VI, S. 353—437, mit 16 Taf., 1911.

Das Material stammt aus *Chimaera colliei* an den Küsten Californiens; die Würmer leben im Spiraldarm, meistens werden zwei Exemplare in einem Wirt gefunden, niemals mehr als drei. Die Infektion ist sehr gemein, indem von 38 untersuchten Fischen 34 infiziert waren. Es kommen zwei Arten von *Gyrocotyle* vor; die eine identifiziert der Verf. unter einiger Reserve mit *G. urna* Wag. (var.?), die andere ist neu, *G. fimbriata* n. sp. Die Darstellung des Verf. bezieht sich vornehmlich auf die letztere Species, die übrigens häufiger ist. Infektionsmodus sowie Zwischenwirt bleibt unbekannt. — Das Saugnapfende wird als das Vorderende aufgefaßt, die Fläche, wo der Uterus ausmündet, als die ventrale. Im Leben sind die Würmer durchscheinend, das Saugnapfende erscheint zylindrisch-rüsselartig vorgestoßen und wird in fortwährender Bewegung beobachtet. In frisch gefangenen Fischen sind die Parasiten festgeheftet an die Darmwand mit Hilfe des Trichterendes („Terminalrosette“); niemals hingegen wird das Vorderende zum Festhaften verwendet. Die Tiere können einige Tage auch außerhalb ihres Wirtes im Freien leben; in verwesenden Fischen wird Autotomie des gekräuselten Randes sowie eines Teils der Terminalrosette angetroffen. Der vom Verf. gegebene Schlüssel zur Bestimmung der Arten, deren nunmehr vier vorliegen (*G. rugosa, urna, nigrosetosa* und *fimbriata*), gründet sich außer auf die bisher verwendeten systematischen Merkmale auch auf den Charakter der Falten

1) Die Endung dieses Speciesnamens dürfte nicht richtig gebildet sein. D. Ref.

der Terminalrosette ob einfach oder zusammengesetzt, sowie auf die relative Lage der Uterus- und Penisöffnung.

Die innere Anatomie erfährt eine eingehende Schilderung. Die Cuticula ist der Verf. geneigt auf dicht gelagerte Parenchymfibrillen zurückzuführen; die Subcuticularzellen als Ectoderm aufzufassen liege kein Grund vor, dieselben sind vielmehr zu einem großen Teil Myoblasten der Cuticularmuskulatur. Die stärkere Entwicklung der Subcuticularzellen in der Nachbarschaft von Dornen ist ebenfalls mit der Protractionsmuskulatur dieser Gebilde in Beziehung zu setzen. — Erwähnt sei u. a., daß der Verf. den Dotterkern der unreifen Eizelle auf einen aus dem Kern ausgetretenen Nucleolus zurückführt und als „yolknucleolus" bezeichnet. Die Reifungsteilungen verlaufen auf mitotischem Wege; die amitotischen Teilungsfiguren Childs (Biol. Bull. 13, 1907) werden vom Verf. als „the result of confusing the ‚yolk-nucleolus' with the nucleus proper" gedeutet. — Ausführlicher wird das Nervensystem dargestellt. Außer den zwei bekannten Seitenstämmen wird am Saugnapfende eine starke Brückencommissur unterschieden, welche die ganglienartig erweiterten Teile der Stämme miteinander verbindet, ferner eine vordere Ringcommissur. Am Trichterende findet der Verf. eine schwach entwickelte Brückencommissur, welche sich zwischen den ansehnlichen hinteren Ganglienknoten ausspannt, sowie zwei Ringcommissuren, eine proximale und distale; acht Connectivstränge verbinden die beiden Ringcommissuren untereinander. Dieses gesamte System betrachtet der Verf. als das zentrale Nervensystem. Als peripheres System werden acht schwer nachweisbare, ganglienzellenfreie Längsstämme beschrieben, welche die äußere Transversal- und Längsmuskulatur versorgen; dieselben stehen mit der vorderen Ringcommissur in Verbindung. Die Bezeichnungen „zentral" bzw. „peripher" will der Verf. rein im topographischen Sinne verwendet wissen und sieht von funktionellem Unterschied ab. — Es werden ferner Sinnespapillen bzw. Sinnesgruben am Saugnapfende erwähnt.

Der Bau des Nervensystems wird mit zur Entscheidung der Orientierungsfrage herangezogen. Das acetabulare Nervensystem entspricht dem Turbellarien- und Trematodengehirn. Das Nervensystem der Terminalrosette, als eines Haftorgans, ist mit der hinteren Commissur am hinteren Saugnapf der heterocotylen Trematoden vergleichbar. Die Terminalrosette (Trichter) von *Gyrocotyle* ist ein dem Scolex der Cestoden homologes Organ. Auf Grund dieser Vergleichsführung betrachtet der Verf. den Cestodenscolex als ein hinten am Körper befindliches Festhaftungsorgan, während das vordere Körperende in der Phylogenese verloren gegangen wäre. — Manche der beigegebenen Figuren lassen in Entwurf und Reproduktion viel zu wünschen übrig. Janicki (Basel).

Hierzu: Nr. 841.

Rotatoria.

940) **Thiebaud, M.,** Les Rotateurs du Canton de Neuchâtel. In: Bull. Soc. Neuch. Sc. nat., Bd. XXXVIII, S. 1—16, 1910—1911 (1912).

Verf. gibt eine Liste von 124 Arten und Varietäten von Rotatorien aus den Gewässern des Kantons Neuenburg, wovon 23 Arten pelagische Seenbewohner sind. Das Verzeichnis ist fast identisch mit dem von Weber für das Lemanbecken und von Ternetz für die Umgebung von Basel mitgeteilten. Der Vergleich der Faunen etwas größerer Gebiete bestätigt also wiederum den Kosmopolitismus der Rotatorien. Hingegen bietet die Verteilung der Arten auf die einzelnen Tümpel und Seen ein sehr wechselndes Bild dar, so daß selbst benachbarte und scheinbar

ganz ähnliche Lebensbedingungen darbietende Wasseransammlungen oft eine ganz verschieden zusammengesetzte Rotatorienfauna aufweisen. Sehr wenige Arten erscheinen hauptsächlich im Frühjahr oder Spätherbst; die meisten haben ihr Maximum im Sommer. Die Arbeit schließt mit einigen Mitteilungen über die Variation der Dornen bei gewissen Arten aus der Gruppe der Loricata.

J. Carl (Genf).

941) **Lange, Arno,** Zur Kenntnis von *Asplanchna sieboldii* Leydig. In: Arch. f. Hydrobiol. u. Planctonk., Bd. VII, Heft 2, S. 327—329, 1912.

Autoreferat der gleichnamigen Arbeit in Zool. Anz. XXXVIII, S. 433 ff.

P. Steinmann (Aarau).

Crustacea.

942) **Björck, W.** (Lund, Zool. Inst.), Bidrag till kännedomen om decapodernas larvutveckling. I. *Pasiphæa* (mit deutschem Resumé). In: Arkiv f. Zool., Bd. 7, Heft 15, S. 1—17, 1911.

Die Larvenentwicklung von *Pasiphæa* (zwei Arten an der schwedischen Westküste) wird beschrieben. Gleich wie *Hippolyte polaris* und *Sabinea septemcarinata* durchläuft *P.* eine abgekürzte Metamorphose, aber die Larve verläßt das Ei in einem späteren Entwickelungsstadium als bei diesen beiden Formen. *P.* nimmt eine Zwischenstellung zwischen diesen und *Sclerocrangon boreas*, *Cryptocheles* und *Bythocaris*, bei denen die Metamorphose weggefallen ist und die Larven in voll entwickelter Gestalt das Ei verlassen, ein. N. Rosén (Lund).

943) **Koehler, R.,** Arcturidés nouveaux provenant des campagnes de la „Princesse-Alice“ ou appartenant au Musée Océanographique de Monaco. In: Bull. Inst. Océanogr., Nr. 214, S. 1—65, Textfig. 1—34, 1911.

Auf Grund des ihm vorliegenden Materials stellt der Verf. zwei neue Genera und sechs neue Arten auf.

Über die Zahl der Oostegiten bei Arcturideenweibchen schwanken die Angaben der Autoren. Um hierüber Sicherheit zu erhalten, untersuchte Verf. vor allem diese Gebilde, besonders da er in Übereinstimmung mit Stebbing ihre Bedeutung für die Systematik erkannte. Von der Gattung *Arcturus* standen ihm keine Weibchen zur Verfügung. Sonst aber findet er überall drei Paar Oostegiten, an dem zweiten, dritten und vierten Pereiopodenpaare befestigt. Das dritte Paar ist groß und gibt der Bruttasche die eigentümliche Form, während die beiden vorangehenden sehr klein sind. Auch bei *Astacilla giardi* Bonnier, wo Bonnier vier Paare beschreibt, findet er nur drei. Diese Form besitzt im männlichen Geschlechte an der Ventralseite des Pereions einen Anhang, der wahrscheinlich zur Befestigung der Weibchen bei der Begattung dient. Dieses Merkmal findet der Verf. bei einer Reihe seiner neuen Arten wieder und begründet darauf eine neue Gattung *Arcturopsis*, zu der dann natürlich auch *Astacilla giardi* zu stellen ist.

Die anderen Arten der Gattung (alle neu) sind folgende: *senegalensis* (Dukar 5—10 m), *rudis* (36° 42′ N 8° 40′ W, 150 m) *melitensis* (17° 2′ N 18° 59′ W, 80 m).

Die zweite neue Gattung *Arcturina* charakterisiert sich durch die Artikulation des 4. und 5. Pereionsegmentes und die Ausbildung des 2.—4. Pereiopoden. Die typische Art ist *rhomboidalis* n. sp. (17° 2′ N 18° 59′ W, 80 m).

Im übrigen werden die neuen Arten *Arcturella cornuta* (ca. 38° 31′ N 26° 50′ W, 845 m) und *Astacilla mediterranea* (Villefranche) aufgestellt.

C. Zimmer (München).

944) **Sars, G. O.,** On the genera *Cryptocheles* and *Bythocaris* G. O. Sars, with description of the type species of each genus. In: Arch. Math. u. Nat., v. 32, Nr. 5, S. 1—19, Taf. 1, 2, 1912.

Anläßlich eines Sammelaufenthaltes auf den Lofoten fand der Verf. zwei eigentümliche Tiefseedecapoden, die zur Familie der Hippolytidae zu rechnen waren, aber wesentlich von den bekannten Gattungen sich unterschieden. Es waren die beiden Formen *Cryptocheles pygmaea* und *Bythocaris simplicirostris*. In ihrer Entwicklung haben sie das gemeinsam, daß die Larven bereits mit allen Extremitäten versehen dem Ei entschlüpfen, ähnlich wie einige Tiefwasserarten von *Spirontocaris*, während die meisten anderen Arten dieser Gattung ebenso wie die der Gattung *Hippolyte* im Zoeastadium auskriechen.

Verf. hatte ursprünglich nur kurze lateinische Diagnosen gegeben und holt jetzt eine genauere Beschreibung und Abbildung nach. C. Zimmer (München).

945) Sars, G. O., Account of the postembryonal development of *Hippolyte varians* Leach. In: Arch. Math. og Nat. Vol. 32, Nr. 7, S. 1—25, Taf. 3—5, 1912.

Wie sich schon aus der geringen Größe der Eier schließen läßt, kriechen die Larven von *Hippolyte varians* im Zoeastadium aus. Verf. konnte dieses Stadium gewinnen, indem er trächtige Weibchen im Aquarium hielt. Die jungen Tiere sammelten sich dann nach dem Auskriechen im obersten Teile des Gefäßes. Es war aber nicht möglich, sie im Aquarium großzuziehen. Um die nächsten Stadien zu studieren, mußte Verf. Plancton im freien Meere fischen und die postlarvalen Stadien erhielt er durch Dredschen.

In der Entwicklung lassen sich fünf Larvalstufen unterscheiden, die sich folgendermaßen charakterisieren:

1. Larvalstufe (Länge etwa 1,35 mm). Der Körper ist im Vergleich zu anderen Carideenlarven ziemlich dick und kräftig. Das letzte Abdominalsegment ist lang und schmal. Es fließt mit der spatelförmigen Schwanzplatte zusammen. Die Epimeren der Abdominalsegmente sind noch wenig plattenförmig ausgebildet. Die Augen sind groß und dick, in der Mitte zusammenstoßend und ganz unbeweglich. Ein Ocellus ist vorhanden. Von Extremitäten sind entwickelt: die beiden Antennenpaare, die Mundextremitäten und die drei Paar Maxillipeden; die letzteren als Ruderorgane ausgebildet und denen des erwachsenen Tieres sehr unähnlich.

Die erste Antenne besteht aus einem eingliedrigen Stamm und einer kleinen eingliederigen äußeren Geißel. Die Innengeißel ist durch eine lange Fiederborste ersetzt. Die zweite Antenne besteht aus einem undeutlich zweigliedrigen Stamm, einer Schuppe, die durch zwei Quersuturen in drei Segmente geteilt ist und am Außenrande keinen Endzahn besitzt, sowie einer Geißel, die die Form eines kräftigen Dorns von der Länge der Antennenschuppe hat. An der Mandibel ist der schneidende Teil vom Molarteile nicht so scharf abgesetzt, wie beim erwachsenen Tier. Die erste Maxille besteht aus drei Lappen. Der distale ist der abgegliederte Endopodit. Der mittlere ist am größten und bildet den kauenden Teil. Er ist nicht so breit wie beim erwachsenen Tiere. Der proximale liegt beweglich am Grunde der Extremität angegliedert. Die zweite Maxille ist ausgesprochen membranartig. Der Innenrand ist in fünf Lappen geteilt. Der äußerste ist der undeutlich vom Basalteil abgesetzte Endopodit. Der plattenförmige Exopodit ist verhältnismäßig kleiner als beim erwachsenen Tiere. Sein Hinterrand ist nur wenig vorgezogen und bildet keinen deutlich abgegliederten Zipfel. Die drei Maxillipeden haben annähernd die gleiche Struktur. Sie bestehen aus einem undeutlich zweigliederigen Basalteil, der einen schwachgebogenen deutlich gegliederten Endopoditen und einen gutentwickelten zum Schwimmen geeigneten Exopoditen trägt. Der Basalteil ist bei den beiden ersten Paaren breiter als beim dritten. Der Endopodit ist viergliederig, doch zeigt beim dritten Paare das vorletzte Segment den Beginn einer weiteren Gliederung. Fußstummeln hinter den Maxillipeden fehlen völlig.

Bei lebenden Larven war der ziemlich durchsichtige Körper stellenweise mit hellgrünem, dendritisch verzweigtem Pigment versehen. Bei Larven, die an einem anderen Orte gefunden wurden, war das Pigment rötlich-orange.

2. Larvalstufe (Länge etwa 2,10 mm). Die Körperform hat sich wenig geändert. Die Augen sind frei und beweglich geworden. Sie haben Nagelform und ragen über die Körperseiten beträchtlich hinaus. Der Stamm der ersten Antenne ist jetzt zweigliedrig. Als erste Andeutung des späteren Styloceriten zeigt sich an der Basis des Außenrandes ein kleiner knopfförmiger Vorsprung. An der zweiten Antenne hat die Schuppe ihre Gliederung verloren. Der Dorn, der die Geißel darstellt, ist an der Basis dicker geworden. Die anderen Extremitäten haben sich wenig gegen das vorangehende Stadium verändert, doch ist der Endopodit der beiden letzten Maxillipedenpaare durch Teilung des vorletzten Segmentes fünfgliederig geworden. Hinter den Maxillipeden sind zwei Fußstummelpaare, am Ende zweigespalten, aufgetreten. Im Inneren der Schwanzplatte sieht man den Beginn der Uropodenbildung.

3. Larvalstufe (Länge etwa 2,65 mm). Die Körperform ist der des vorigen Stadiums ähnlich. Die erste Antenne hat stark an Länge zugenommen. Auf dem proximalen Stammgliede zeigt eine Einschnürung den Beginn einer späteren Teilung. Der knopfförmige Vorsprung an der Basis ist größer geworden. Während sich die Außengeißel wenig geändert hat, ist die Innengeißel jetzt in der Form eines kleinen lamellenförmigen Gliedes vorhanden. Die Schuppe der zweiten Antenne hat einen Endzahn im Außenrande erhalten. Die Mundteile und Maxillipeden haben sich wenig geändert. Die beiden Fußstümpfe des vorigen Stadiums sind gewachsen und beim ersten Paare ist der Exopodit als Schwimmast abgegliedert. Dahinter sind drei neue Fußpaarstummeln von einfach fingerförmiger Gestalt entstanden. Die Schwanzplatte ist als Telson abgegliedert. Die Uropoden sind frei, aber noch wenig entwickelt. Der Basalteil ist undeutlich ausgebildet und die Innenplatte ist noch klein.

Die 4. Larvalstufe (Länge etwa 3 mm) ist besonders charakterisiert durch das erste Erscheinen der Pleopoden, die in der Form von schwach zweigespaltenen Prominenzen an den ersten fünf Abdominalsegmenten sitzen. Das zweite Fußpaar hat einen Exopoditen erhalten, so daß jetzt fünf Paar von Schwimmexopoditen vorhanden sind. Das Telson ist schmäler geworden. Die Uropoden sind besser entwickelt.

5. Larvalstufe (Länge etwa 4 mm). Der Körper ist dem des erwachsenen Tieres schon sehr ähnlich. Die Epimeren der Abdominalsegmente sind deutlicher geworden. Der Stamm der ersten Antenne ist deutlich dreigliederig, der Stylocerit ist kräftig entwickelt. Die Innengeißel steht im Beginn einer Zweiteilung, die Außengeißel ist deutlich zweigliedrig. Die Geißel der zweiten Antenne hat an Länge zugenommen. Ein Basalsegment ist deutlich abgetrennt, ein zweites in der Abgliederung begriffen. Im distalen Teil beginnt der Zerfall in zahlreiche Segmente. An der zweiten Maxille ist der Exopodit größer geworden und sein Hinterrand etwas mehr ausgezogen. Die Maxillipeden haben sich wenig geändert. Die fünf Fußpaare haben an Größe stark zugenommen. Die beiden ersten Paare tragen bereits deutliche, wenn auch noch unvollkommen entwickelte Scheren. Ihre Exopoditen sind als Schwimmäste gut entwickelt. Dagegen sind die Endopoditen in ihrer Entwicklung noch zurück, wenn sie auch schon deutlich segmentiert sind und am ersten Paar in vier, am zweiten Paare in fünf Glieder zerfallen. Die drei folgenden Paare sind wurstförmig, ohne Gliederung und haben keine Spur eines Exopoditen. Über der Basis der Füsse stehen am Körper die sich entwickelnden Kiemen. Die Pleopoden bestehen aus dem

Basalteil und zwei lanzettlichen Endplatten; doch sind sie noch unbeweglich und ohne Borsten.

1. Postlarvalstufe (nur wenig länger als die 5. Larvalstufe). Entsprechend dem Übergang zur benthonischen Lebensweise ist auch die Änderung im Bau sehr groß. Der Körper ist viel schlanker und deutlicher seitlich zusammengedrückt als bei den Larvenstufen. Der Carapax weist jetzt wohl entwickelte Supraorbital-, Antennal- und Hepaticaldornen auf, das Rostrum ist aber verhältnismäßig kurz, einfach und dornförmig. Die Augen sind im Vergleich zum vollerwachsenen Tiere noch ziemlich groß; der Ocellus ist sichtbar. Der Stylocerit ist noch nicht so lang wie beim erwachsenen Tiere. Die Geißeln der ersten Antenne sind beide wohlgegliedert, aber noch kurz. Die Geißel der zweiten Antenne besitzt einen deutlich dreigliederigen Stammteil und der Endteil zerfällt in zahlreiche Glieder. Die Schuppe ist noch etwas kürzer als beim erwachsenen Tiere. An der Mandibel ist die Trennung in schneidenden Teil und Molarteil deutlich geworden. Die beiden Maxillenpaare haben sich stark geändert und gleichen denen der erwachsenen Tiere. Viel stärker sind sie drei Maxillipeden umgewandelt. Ihre Exopoditen sind viel kleiner geworden und haben ihre Beweglichkeit verloren. Auch in der Ausbildung der Endopoditen gleichen sie schon denen des erwachsenen Tieres. Auch die fünf Fußpaare haben ihre endgültige Struktur angenommen. Die Exopoditen der beiden ersten Paare sind bis auf Rudimente verschwunden. Die Pleopoden sind jetzt zu den Locomotionsorganen des Tieres geworden und zeigen auch schon die Form wie beim Erwachsenen. Dagegen ist der Schwanzfächer noch zurück und gleicht dem des letzten Larvenstadiums. Das Telson ist lang und viereckig und die Uropodenplatten sind viel schmäler als in ihrer endgültigen Ausbildung.

Aus diesem Stadium geht das Tier allmählich in seine endgültige Gestalt über, ohne daß es zu sprungweisen Änderungen, wie während des Larvenlebens kommt.

Die Entwicklung von *Hippolyte varians* gleicht im allgemeinen der der anderen Carideen, hat aber doch einige Besonderheiten. Vor allem hat die Larve nur fünf Paar Schwimmexopoditen, während sonst bei Carideen häufig sieben Paar vorkommen, so auch bei der nahe verwandten Gattung *Spirontocaris*, die man früher mit *Hippolyte* vereint hat, die aber eine ganz andere Entwicklung durchmacht. C. Zimmer (München).

Hierzu: Nr. 821.

Tardigrada.

946) **Thulin, G.** (Lund, Zool. Inst), Beiträge zur Kenntnis der Tardigradenfauna Schwedens. In: Arkiv f. Zool., Bd. 7, Heft 16, S. 1—60, 1911.

Der Verf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über die schwedischen Tardigraden-Arten, die zwischen Flechten und Landmoosen leben. Er beschreibt kritisch 40 Species und einige Varietäten (1 n. g., 4 nn. spp., 2 nn. var.). Die Verbreitung der Arten und Varietäten sowohl innerhalb wie außerhalb Schwedens wird durch eine Tabelle veranschaulicht. N. Rosén (Lund).

Arachnida.

947) **Dahl, F.,** Spinnenseide. In: Umschau 1912, S. 493—496, mit 3 Fig.

Mehrfach ist seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts der Versuch gemacht worden, Spinnenseide technisch zu verwerten. Neuerdings wird zur Seidengewinnung *Nephila madagascariensis* verwendet, deren Seide unmittelbar von den Drüsen abgehaspelt wird (bis zu 4000 m in 27 Tagen). Von einer praktischen Verwertbarkeit ist vorläufig kaum die Rede. Loeser (Dillingen a.d. Saar).

948) **Petrunkewitch, A.,** Sense of sight, courtships and mating in *Dugesiella heutzi* (Girard), a Theraphosid spider from Texas. In: Zool. Jahrb., Bd. 31, S. 355—376, mit 4 Fig. und 2 Taf., Syst. 1911.

Bei den Laufspinnen spielen die Augen beim Sich-Aufsuchen der Geschlechter eine große Rolle. In der Brunstzeit beobachtet man selten, daß ein Männchen von einem Weibchen aufgefressen wird. *Dugesiella* lebt in Höhlen; nur während der Begattungszeit läuft es umher. Um das Sperma in die Palpen zu bringen, baut es sich ein besonders konstruiertes Nest, setzt auf diesem sein Sperma ab und füllt es nun von da in die Palpen ein, die von unten her das Gespinst durchbohrend in den Spermatropfen eingetaucht werden. Verf. schildert weiter eingehend den Werbetanz des Männchens, bei dem den Augen eine geringere Bedeutung zuzukommen scheint, ferner das Betragen des begattungslustigen Weibchens, sowie den Coitus selbst, und illustriert die Beschreibung durch photogr. Aufnahmen. Es schließen sich noch Beobachtungen über die Giftwirkung des Bisses von *Dugesiella*, sowie detaillierte Artbeschreibungen an.

R. Demoll (Gießen).

949) **Bishop, F. C.,** A new Species of *Dermacentor* and Notes on other American Ixodidae. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 29—38, Taf. I, März 1912.

Behandelt die nordamerikanischen Zecken *Ixodes diversifossus, I. texanus, Dermacentor hunteri* n. sp. (Wirt: *Ovis mexicanus,* Bergschaf) aus Arizona, und *Amblyomma maculatum.*

C. E. Hellmayr (München).

950) **Eysell, A.,** Beiträge zur Biologie der Zecken. In: Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 16, S. 205ff., 5 Fig., 1912.

Genaue durch fünf Abbildungen erläuterte Darstellung der Art des Einstiches des Zeckenrüssels in die Haut des Wirtes. Der Einstich soll in ganz ähnlicher Weise erfolgen, wie es Eysell (1903) zuerst beim Mückenrüssel nachgewiesen hat (abwechselndes Vordringen und Verankern des rechten und linken Cheliceren bzw. Mandibeln). Das Eindringen des männlichen Rüssels in die weibliche Scheide bei der Begattung erfolgt ebenso. Eine Abbildung zeigt ein copulierendes *Ixodes ricinus*-Pärchen, eine zweite die Art der Verankerung des Rüssels in die Scheide. Über die Art der Beförderung des Spermas werden nur Vermutungen ausgesprochen.

Schellack (Berlin).

951) **Metz, K.,** *Argas reflexus,* die Taubenzecke. In: Monatsh. f. prakt. Tierheilk., Bd. 22, Heft 11 u. 12, S. 481—510, 1911.

Gute Literaturzusammenstellung. Morphologie, zoologische Stellung, Fortpflanzung, Ernährung, Lebensdauer und Vorkommen sind eingehend besprochen. Mitteilungen über Bekämpfung, Abtötungsversuche.

Pfeiler (Bromberg).

952) **Ziemann, H.,** Zeckenlarven am Menschen in den Tropen. In: Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg., Bd. 16, S. 196ff., 1912.

Kurze Notiz über zwei Fälle, in denen Zeckenlarven unbestimmter Art in größeren Mengen am Menschen (in Kamerun) gefunden wurden.

Schellack (Berlin).

Myriopoda.

953) **Verhoeff, K. W.,** Zur Kenntnis deutscher Craspedosomen. (Über Diplopoden, 53. Aufsatz.) In: S.-Ber. Ges. naturf. Freunde, Berlin, Heft 2a, S. 67—90, 1912.

Aus Baden und dem Elsaß hatte Verhoeff 1910 eine neue Diplopodenart unter dem Namen *Craspedosoma alemannicum* beschrieben. In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse einer Forschungsreise von den Luxemburger Ge-

birgen bis zum nordwestlichen Schweizer Jura mitgeteilt. Die Art zeichnet sich durch eine außergewöhnlich große Variation in den Fortpflanzungswerkzeugen aus. Es können folgende fünf Rassen unterschieden werden mit einer großen Zahl (29) von Varietäten: *Craspedosoma alemannicum alsaticum, Crasp. alem. alemannicum (genuicum), Crasp. alem. brevidentatum, Crasp. alem. bavaricum, Crasp. alem. brevilobatum.* Eine Diplopodenart auf Grund morphologischer Merkmale in 29 Varietäten gliedern zu müssen, ist etwas so ungewöhnliches und bisher für keine andere Art Festgestelltes, daß schon deshalb *Craspedosoma alemannicum* ein besonderes Interesse beansprucht. „Nur durch die gründliche Analytik der Varietäten ist es möglich geworden, mit aller Deutlichkeit die durchgreifende Verschiedenheit der links- und rechtsrheinischen Formen festzustellen. Wenn wirklich die links- und rechtsrheinischen *alemannicum* allmählich ineinander übergehen, so müßte der Übergang gerade an der Hand so zahlreicher Varietäten erweislich sein. Aber der Umstand, daß sich unter den linksrheinischen Varietäten keine findet, die mit irgendeiner der rechtsrheinischen vollständig in Einklang stände, beweist die große Rolle, die der Rhein in der geographischen Verbreitung der *Craspedosoma alemannicum*-Formen gespielt hat". Schon in einer früheren Arbeit hatte Verhoeff auf die Bedeutung des Rheintales als zoogeographische Schranke hingewiesen. Es leben linksrheinisch die Rassen: *alemannicum, brevidentatum* und *alsaticum*, rechtsrheinisch: *bavaricum* und *brevilobatum.* Die Unterschiede zwischen den einzelnen Rassen und Varietäten zeigen sich am deutlichsten in dem Bau der Podosterniten und dem Verhalten der Cheirit-Muldenbezahnung. In einem Schema sind die äußerst verschiedenen verwandschaftlichen Beziehungen der fünf *alemannicum*-Rassen dargestellt. Eine schon früher bemerkte Eigentümlichkeit mancher mitteleuropäischer Craspedosomen ist „ein Parallelismus zwischen Angehörigen verschiedener Arten — Rassenparallelismus —, der darin besteht, daß nahe verwandte Rassenpaare sich wiederholen, die aus je einer Form mit drei langen vorderen Podosternitfortsätzen bestehen und einer anderen mit drei kurzen vorderen Podosternitfortsätzen." Auch bei den *alemannicum*-Formen ist ein solcher Rassenparallelismus feststellbar. Die Rassenpaare leben vorwiegend nebeneinander an denselben Plätzen, so z. B. rechtsrheinisch die Rassen *Crasped. alem. alemannicum* und *Crasped. alem. brevilobatum.*

Ferd. Müller (Schöneberg).

Insecta.

954) **Szymanski, J. S.,** Änderungen des Instinktes bei Küchenschaben durch Erlernung. In: Umschau 1912, S. 377—378, mit 1 Fig.

Die Lichtscheu der Küchenschabe ließ sich aufheben. Das Erlernte wurde nach einiger Zeit vergessen, aber leicht wieder erlernt. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

955) **Hood, J. Douglas,** Three new Phloeothripidae (Thysanoptera) from Texas and Michigan. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 11—16, März 1912.

956) —, New Genera and Species of North American Thysanoptera from the South and West. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 61—76, Taf. IV, April 1912.

Beschreibung neuer Genera und Species von Blasenfüßlern aus verschiedenen Gegenden Mexikos und der Vereinigten Staaten. Mit zahlreichen Textzeichnungen.

C. E. Hellmayr (München).

957) **Howard, L. O.,** Die Siebzehnjahr-Zikade. In: Umschau 1912, S. 28—32, mit 11 Fig. (Übers. von A. von Lüttgendorff).

Die Siebzehnjahr-Zikade, *Cicada septemdecim*, tritt in den Nordstaaten der Union alle 17, in den Südstaaten alle 14 Jahre auf. Die Weibchen schädigen die jungen Triebe durch Anstechen bei der Eiablage. Die Larven leben von zerfallenden organischen Sub-

stanzen, nicht von Wurzeln. Die Puppen führen bisweilen – besonders bei ungewöhnlicher Wärme — oberirdische Erdbauten aus. Der Schaden ist bis jetzt gering, die Bekämpfung leicht gewesen. Einen Feind hat die Zikade in einer Grabwespe.

Loeser (Dillingen a. d Saar).

958) **Schumacher, F.,** Neue amerikanische Formen aus der Unterfamilie der Asopinen (Hem. Het. Pent.). In: S.-Ber. Ges. naturf. Freunde Berlin, Heft 2a, S. 91 bis 98, 1912.

Die Gattungen *Acanthodiscocera* und *Discocera* sind nahe miteinander verwandt und nehmen unter den Asopinen eine isolierte Stellung ein, so daß sie eine besondere Tribus bilden, der Schumacher den Namen „Discocerini" gibt. Er beschreibt mehrere neue Varietäten von *Discocera ochrocyanea* und *D. contempta* aus Brasilien, Peru und Bolivien. Von Haiti wird eine neue Gattung *„Karaibocoris"* aufgestellt mit der von Germar beschriebenen Art *Stiretrus quinquepunctatus*. Von den Arten *Stiretrus loratus* und *St. decastigmus* aus Brasilien werden neue Varietäten beschrieben. Neu ist die Art *Stiretrus steinbachi* mit mehreren Varietäten aus Argentinien. Aus Chile und Patagonien wird die neue Gattung *Neojalla*, der paläarctischen Gattung *Jalla* verwandt, beschrieben mit den Arten *Neojalla sanguineosignata* und *Neojalla flavomaculata* Blanch.

Ferd. Müller (Schöneberg).

959) **Enderlein, G.,** Die Richardiinen des Stettiner Museums. In: S.-Ber. Ges. naturf. Freunde Berlin, Heft 2a, S. 99—113, 1912.

Es werden vier neue Gattungen dieser Fliegen beschrieben, von denen sich *Gnathoplasma* durch den Besitz von langen, kieferähnlichen Backenanhängen, *Ozaenina* durch eine auffällige Kopfverlängerung auszeichnet. *Gnathoplasma* nov. gen., *Gn. infestans* nov. spec. aus Columbien. *Richardia latibrachium* nov. spec. aus Costa Rica und Mexiko. *Richardia tephritina* aus Santa Catharina in Südbrasilien. *Megalothoraca hendeli* n. sp. und *Meg. flava* n. sp. aus Santa Inéz in Ecuador. *Phlebacrocyma* nov. gen.; *Phleb. undulosum* n. sp. und *Phleb. ferrugineum* aus Santa Inéz in Ecuador. *Cladiscophleps* noy. gen.; *Clad. ramulosa* n. sp. aus Santa Catharina, Brasilien. *Ozaenina* nov. gen.; *Ozaen. nasuta* nov. spec. aus Santa Catharina. *Odontomera canonigra* nov. spec. aus Columbien und *Odont. flavipennis* n. spec. aus Santa Catharina. *Hemixantha fasciiventris* nov. spec. aus Columbien.

Ferd. Müller (Schöneberg).

960) **Stange, G.,** Nachträge zur Schmetterlingsfauna Friedlands. Wissenschaftliche Beilage zu dem Programm des Gymnasiums zu Friedland in Mecklenburg. 1912. 17 S. Programm Nr. 962.

In den Jahren 1899—1901 hat Stange schon den Friedländer Programmen Schmetterlingsverzeichnisse beigelegt. Mittlerweile wurden etwa 50 Formen neu gefunden, für andere eine Erweiterung des Verbreitungsgebietes festgestellt. Damit sind für Friedland 690 Macrolepidopteren und 965 Microlepidopteren nachgewiesen gegen 785 bzw. 1067 im Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz überhaupt. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

961) **Czepa, A.,** Das Johanniskäferlicht und das Leuchten überhaupt. In: Monatsh. f. d. naturw. Unterr., 1912, S. 257—263.

Der Leuchtvorgang wird — in der Hauptsache gestützt auf Weitlaner — vom chemischen Standpunkt aus besprochen, Physiologisches nebenher erwähnt. „Das Leuchten des Johanniskäferchens ist eine Folge seiner Nahrung und seines Aufenthaltes und es leuchtet nicht, damit die Männchen die Weibchen entdecken, sondern höchstens, weil es leuchtet, finden die Männchen die Weibchen." Loeser (Dillingen a. d. Saar).

962) **Plant, M.,** Über die Symbiose bei Ameisenpflanzen. Neuere Arbeiten zur Kritik der Theorie Schimpers. In: Monatsh. f. d. naturw. Unterr., 1912, S. 35—37.

Hierzu: Nr. 841, 862, 902.

Mollusca.

963) **Godet, P.,** Contribution à l'histoire naturelle des Naïades Suisses. In: Bull. Soc. Neuch. Sc. nat., Bd. XXXVIII, S. 33—38, 14 Fig., 1910—1911 (1912).

Alle bisher von schweizerischen Autoren als *Unio batavus* Lam. bezeichneten Unioniden aus Gewässern der Schweiz gehören der Art *U. consentaneus* Zgl. vom Donau-Flußgebiet an. Zur Erklärung ihrer weiten Verbreitung in der Schweiz (ausgenommen das Tessin) verweist Verf. auf Kobelts Annahme früherer Verbindungen zwischen den Fluß-

gebieten des Rheins und der Donau. Die 14 Formen von *U. consentaneus*, die die Neuenburger Gewässer bewohnen, werden abgebildet und kurz beschrieben. Es sind teilweise dieselben Standortsvarietäten wie sie auch im Genfersee und anderen Schweizerseen und deren Zuflüssen schon nachgewiesen sind. J. Carl (Genf).

964) Gutheil, Über den Darmkanal und Mitteldarmdrüse von *Anodonta cellensis* Schröt. In: Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 99, S. 444—538, 69 Textfig., 1912.

Sehr eingehend hat Verf. Morphologie und Histiologie der Verdauungsorgane von *Anodonta* untersucht. Die Form der Höhlungen des Magens und der Leber wurde durch Ausgüsse festgestellt; beide sind asymmetrisch, der Magen hauptsächlich durch eine starke Falte, die in seinem vorderen Teil sich über ihn nach links hinüberwölbt und spitz zuläuft, darunter findet sich ein halbkugeliger Wulst, bekleidet mit einem Secretbelag, dem sich ein mehr flächenhafter Teil anschließt. Die Leber mündet durch 3 Gänge in den Magen, von ihnen sind 2 annähernd symmetrisch ventral gelegen, während der dritte mehr dorsal an der linken Seite ausmündet. Auf den Magen folgt der „Kristallstieldarm", in dem durch eine größere ventrale und eine kleinere dorsale Typhlosolis eine Nahrungsrinne von der größeren Kristallstielfalte getrennt wird. Der folgende Dünndarm stellt ein einfaches Rohr dar, während der Enddarm eine starke Typhlosolis aufweist.

Mit Ausnahme des erwähnten halbkugligen Wulstes ist der ganze Darm von Wimperepithel bekleidet, dessen Abänderungen beschrieben werden, in der Kristallstielfalte sind die Wimpern sehr stark. Eine Darmmuskulatur zeigt größtenteils sehr geringe Entwicklung, am deutlichsten ist sie an den Enden, wo eine innere Ringfaserlage und eine äußere Längsfaserschicht erkennbar ist, und innerhalb des Herzens, wo die Längsfaserschicht innen, die Ringfaserlage außen liegt.

Die Nahrung wird in flüssigem Zustande ohne sichtbare Veränderung des Wimperapparates von sämtlichen Flimmerzellen, mit Ausnahme der Kristallstielfalte, aufgenommen und erscheint unter den Flimmerwurzeln als kleine, von Osmiumsäure geschwärzte Tröpfchen. Diese werden nach den unteren Zellenden hin heller und kleiner, um sich dann zu kompakten Nahrungsballen zu sammeln. Hier werden sie von Lymphzellen aufgenommen und von ihnen ins Bindegewebe befördert und weiter in die Blutbahnen, wo die Einschlüsse allmählich blasser werden, zerfallen und ganz verschwinden können.

Während im Magen, Kristallstieldarm und Dünndarm Drüsenzellen sehr spärlich vorkommen, sind sie im Schlund und im Enddarm häufiger, hauptsächlich in der konkaven Seite des letzteren. Die secernierenden Zellen entstehen aus den Flimmerzellen unter Rückbildung des Wimperapparates, der zunächst — hauptsächlich auf der Thyphosolis — noch erhalten bleibt; eine Wiederherstellung des letzteren hält Verf. für ausgeschlossen, vielmehr degenerieren die Drüsenzellen unter starker Vergrößerung der Kerne und Vacuolenbildung und werden vermutlich von den Nachbarzellen aufgesogen.

Den Kristallstiel hält Verf. für ein Reservoir eines Verdauungsfermentes; seiner konzentrischen Schichtung wegen dürfte er vom Epithel der Kristallstielfalte erzeugt werden.

Die Mitteldarmdrüse ist dreilappig, jeder Lappen enthält ein baumförmiges Geäst von Lebergängen, in welche die einfachen Drüsenröhrchen ausmünden. Die letzteren haben in der Regel ein dreieckiges Lumen. Ihr Epithel besteht aus nur einer Zellart, keulenförmigen Fermentzellen, während Körnerzellen fehlen. In der Regel enthält jede Zelle einen Secretklumpen, selten zwei solche. Außerdem besitzen die Zellen aber eine resorptive Funktion, da sie ähnlich wie die Darmzellen Fetttröpfchen enthalten; Nahrungsballen freilich wurden hier nicht

gefunden. Die kleineren und dunkleren Zellen in den drei Ecken der Röhrchen sind als junge Fermentzellen anzusehen, da sie in die großen übergehen und zuweilen mitotische Teilungen zeigen. An der Mündung geht dieses Epithel ohne scharfe Grenze in das der Lebergänge über, das von dem des Magens nicht wesentlich verschieden ist. J. Thiele (Berlin).

965) **Korschelt, E.**, Entstehung der Perlen bei Süßwassermuscheln. In: Umschau 1912, S. 581—584, mit 5 Fig.

Bericht über die Untersuchungen von Harms, Rubbel und Hein. Korschelt tritt dafür ein, daß die Entstehungsursache der Perlen bei Süß- und Seewassermuscheln nicht so verschieden seien, wie es jetzt den Anschein hat. Auch bei marinen Muscheln könnten wohl Stoffwechselvorgänge die Perlbildung hervorrufen, wie für die Flußperlmuschel die Parasitenhypothese nicht ganz zu verwerfen sei. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

966) **Schereschewsky**, Struktur und Bildung der Bruttaschen bei *Cyclas cornea* L. In: Zeitschr. wiss. Zool., Vol. 98, S. 677—695, Taf. 30, 1911.

Helene Schereschewsky hat nie mehr als drei Bruttaschen in den Kiemen von *Cyclas cornea* gefunden; die Geschlechtsöffnung öffnet sich in die Höhlen der inneren Kieme. Die Bruttaschen haben ihren Ursprung an der Stelle, wo die absteigende Lamelle dieser Kieme in die aufsteigende übergeht; sie sind zweischichtig, die innere Wandung stellt ein drüsiges Nahrungsepithel dar, das eingehend beschrieben wird. In den Bruttaschenraum ragen Scheidewände hinein, die ihn in zusammenhängende Kammern teilen und die als ausgewachsene Kiemenblätter anzusehen sind. J. Thiele (Berlin).

967) **Heath**, *Spengelomenia*, a new Genus of Solenogastres. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, Bd. 1, S. 465—478, Taf. 24, 25, 1912.

Unter dem Namen *Spengelomenia bathybia* beschreibt Heath eine neue Art von Solenogastren, von der ein Exemplar nordwestlich von Florida in bedeutender Tiefe (über 2000 m) gefunden wurde. Die zu den „Pruvotiniidae" gestellte neue Gattung zeigt folgende Merkmale: Körper wurmförmig, Verhältnis der Länge zum Durchmesser etwa 15:1; Spicula nadelförmig, etwas gebogen; Hautpapillen groß, mit vielen Kernen. Bauchrinne mit 3 Fältchen, Analhöhle mit 10—12 Kiemenfalten. Pharynx mit starken subepithelialen Drüsenmassen und großen gelappten Drüsen, die an den Seiten ausmünden. Die Radula besteht aus einer Längsreihe von Platten. Dorsaler Schenkel der Ausführungsgänge der Keimdrüsen mit 4 kleinen blasenförmigen Anhängen, ventraler Schenkel z. T. von lappigen Drüsen umgeben; der unpaarige Endteil mündet in einer muskulösen Erhebung aus, die bei der Begattung wahrscheinlich aus der Afteröffnung hervorgestreckt werden kann. J. Thiele (Berlin).

Hierzu: Nr. 841, 857.

Vertebrata.

968) **Versluys, J.** (Gießen, Zool. Instit.), Das Streptostylie-Problem und die Bewegungen im Schädel bei Sauropsiden. In: Zool. Jahrb., Suppl. XV, Bd. 2, S. 169ff., Taf. 1, 1912.

Die Arbeit sucht die Frage zu beantworten, in welchem phylogenetischen Zusammenhang die als Streptostylie und Monimostylie bezeichneten Zustände des Sauropsidenschädels zueinander stehen.

Verf. unterscheidet: 1. Metakinetische Schädel; der Schädel besteht aus einem kleinen occipitalen und einem großen maxillaren Segment, welches das ganze Schädeldach umfaßt. Diese beiden Segmente sind durch besondere Muskeln, die Schädelpterygoidmuskeln, gegeneinander beweglich. 2. Mesokinetische Schädel: die Hebung des vorderen Schädelteils setzt sich nur bis zur Orbitalregion fort,

wo dann das Dach durchbiegt. 3. Amphikinetische Schädel: neben einer hinteren Beugungslinie besteht noch eine vordere.

Zur besonderen Aufgabe hat der Verf. es sich gemacht, die Frage zu erörtern, ob auch der Schädel der Stammformen der Sauropsiden metakinetisch war, und er will daran anknüpfend eine Übersicht geben über die Umbildungen und Rückbildungen der Schädelbewegungen bei den Sauropsiden, und über die Entstehung von Streptostylie und Monimostylie aus dem metakinetischen Zustande.

In seinem 1. Teil über den Bau des Schädels und die Schädelbewegungen bei den Stammformen der Sauropsiden kommt Verf. zu dem Resultat, daß die Stammformen das Basipterygoidgelenk besessen haben, und daß in diesem Gelenk das Palatoquadratum und die Pterygoide gegen die Basis der Hirnkapsel durch die Pterygoidmuskeln bewegt wurden. Der Schädel der primitivsten Sauropsiden war also kinetisch. Und da der Schädel aus zwei großen Knochengruppen bestand, die gegeneinander beweglich waren, einem maxillaren und einem occipitalen Segment, so war der Schädel metakinetisch.

In seinem 2. Teil gibt Verf. eine Übersicht über den Bau des Schädels und die Schädelbewegungen bei den verschiedenen Ordnungen der Reptilien. Er findet, daß die primitivsten Reptilien, die Cotylosaurier und die primitiven Diaptosaurier, einen metakinetischen Schädel haben, und daß diese kleine, landbewohnende Tiere waren, die sich von Insecten ernährten. Bei diesen Tieren war der metakinetische Schädel von Nutzen, und die dadurch bedingte Schwäche der Hirnkapsel nicht von Nachteil. Bei größeren Arten aber, die stärkere Beutetiere hatten, mußte die knöcherne Hirnkapsel fester und geschlossener werden. Der Schädel wurde mesokinetisch. Die meisten der bekannten Sauropsiden haben aber einen akinetischen Schädel, der sich nach Ansicht des Verf. sekundär aus dem kinetischen entwickelt hat, und zwar muß der akinetische Zustand wiederholt aus dem metakinetischen entstanden sein.

Die Ursache dazu sieht Verf. in Anpassung an eine Änderung der Nahrung, der Lebensweise oder der Art, wie die Nahrung erbeutet wird.

In einem besonderen Kapitel bespricht Verf., zu welchem Ergebnis man durch obige Betrachtungen in bezug auf das Problem der Herkunft und des primitiven Charakters der Streptostylie und der Monimostylie kommt. Danach genügen die beiden Begriffe nicht, um das Wesen der Schädelbewegungen zu erschöpfen; und da Stannius, der diese Begriffe der Streptostylie und Monimostylie aufgestellt hat, damit nur ein leicht erkennbares Merkmal für die Einteilung der Reptilien schaffen wollte, die eigentlichen Schädelbewegungen ihm aber Nebensache waren, so glaubte Verf. vorschlagen zu müssen, an Stelle der alten Begriffe die neuen Ausdrücke „kinetische und akinetische Schädel“ zu gebrauchen. Die Frage, ob der monimostyle oder der streptostyle Zustand des Schädels das primitivere war, wird dahin beantwortet, daß keines von beiden zutrifft, sondern daß beide spezielle Zustände sind, die aus dem metakinetischen Zustand entstanden sind.

Über letztere Frage gibt Verf. zum Schluß eine kurze Literaturübersicht.

H. Böker (Freiburg i. Br.).

969) Schulz, C., Studien über die Posener Wirbeltierfauna. Beilage zum Programm der Kgl. Berger-Oberrealschule zu Posen. 1912. 29 S. Programm Nr. 252.

1721 erschien eine Historia naturalis coriosa regni Poloniae des Jesuitenpaters Rzaczyński. Seitdem ist zur Erforschung der Wirbeltierfauna der Provinz Posen — von den Vögeln abgesehen — fast nichts geschehen. Nach einer kurzen Darstellung des Klimas und der Bodenbeschaffenheit Posens wird der Tiere gedacht, die unter dem Einfluß des Menschen seit Rz.s Werk ausgestorben sind: Biber zu Anfang des 19. Jahrhunderts, Wolf nach 1843, Kormoran 1885/86(?), Schwarzer Storch 1908. Neubesiedelung

des Gebietes durch Einwandern wird für Fische und Landtiere erörtert. Fledermäuse und Nager zeigen Verwandtschaft zu Formen des Weichselgebietes, nicht zu solchen des Westens. Der Bericht über Vogelwanderungen stützt sich auf Thienemanns Untersuchungen. Eine „systematische Übersicht“ bringt die Wirbeltiere, mit den Cyclostomen beginnend unter Angabe des wissenschaftlichen, des deutschen und des polnischen Vulgärnamens, Fundort und Häufigkeit des Vorkommens. Es werden aufgezählt 48 Fische, 11 Amphibien, 6 Reptilien, 201 Vögel und 44 Säugetiere. Einbürgerungsversuche durch Fischerei- und Jagdvereine werden erwähnt. Das von Dürigen angegebene Vorkommen von *Lacerta viridis* beruht auf einem Mißverständnis. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

Hierzu: Nr. 850.

Pisces.

970) **Antipa, Gr.,** Fischerei und Flußregulierung. Vortrag, gehalten in der Sitzung vom 29. Mai 1911 auf dem 5. Internat. Fischereikongreß in Rom. In: Allg. Fischereiztg., 36. Jahrg., S. 341—345; 362—366, 1911.

Unter den Interessen, welche durch die Flußregulierung und Trockenlegung der Überschwemmungsgebiete am meisten geschädigt werden, stehen die der Fischerei obenan. So z. B. verhält sich nach den Angaben von v. Repassy die heutige Fischproduktion der Theiß im Verhältnis zu der Zeit vor der Regulierung wie 1 : 100. Auch das ertragreiche Überschwemmungsgebiet der Donau soll nunmehr innerhalb der Heimat des Verf., Rumänien, den modernen Kulturbedürfnissen zum Opfer fallen. Die Donau hat auf dem rumänischen Territorium ein Überschwemmungsgebiet von über 900000 ha. Dieses Gebiet besteht: 1. teilweise aus höherliegenden Geländen, welche nur in seltenen Jahren überschwemmt und so meistens für die Landwirtschaft oder als Viehweiden benützt werden; 2. aus etwas tieferen Geländen, welche regelmäßig alle Jahre während der Hochwasserperiode überschwemmt werden, wenn sich aber das Wasser zurückzieht, als Viehweiden benützt werden, und 3. aus noch tieferen Teilen, welche mehr oder weniger ständig mit Wasser bedeckt sind; diese sind die sogenannten permanenten Seen und Kanäle. Um die sehr bedeutenden Fischereierträgnisse dieses Überschwemmungsgebietes nach Möglichkeit zu erhalten, hat Verf. der Regierung auf Grund seiner biologischen Beobachtungen und Untersuchungen die folgenden Vorschläge gemacht, von denen auch bereits manche eine Gesetzform angenommen haben.

Die höherliegenden Gelände werden auch weiter zur ausschließlichen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung verwendet, nur daß sie besser eingerichtet und vom Wasser geschützt werden müßten. Die großen permanenten Seen und Kanäle müssen auch für die Zukunft als solche erhalten bleiben und für die Fischereiproduktion dienen. Es müssen nur Einrichtungen getroffen werden, daß sie alle Jahre regelmäßig mit frischem Donauwasser gespeist werden können, und zwar auch in den Jahren, in welchen der Stand des Hochwassers im Flusse nur eine geringere Höhe erreicht. Für die nicht permanenten Seen und die sogenannten überschwemmbaren Gelände bringt Verf. das „rotative System mit alternierenden Kulturen von Landwirtschaft und Fischzucht“ in Vorschlag. Dies ist so durchzuführen, daß auch sie von Zeit zu Zeit überschwemmt werden, wodurch von der Donau eine dünne Schlammschicht, bestehend aus organischen und Mineralstoffen, ausgebreitet wird. Diese bildet ein vorzügliches Düngemittel und erhöht die Produktionskraft des Bodens ganz wesentlich. Durch Teilung des ganzen Gebietes in Abteilungen soll die Möglichkeit gegeben werden, jede dieser Abteilungen ein Jahr der Fischzucht dienstbar zu machen und dann etwa drei Jahre landwirtschaftlich zu kultivieren. Auf diese Weise wird das Gelände auf natürliche Weise kostenlos gedüngt und die im Boden befindlichen Dauerkeime der Wasserorganis-

men werden regelmäßig zur Entwicklung kommen und den Fischereiertrag stark vermehren. H. Reuss (München).

971) **Houssay, F.,** Die Entstehung des Fischkörpers infolge des Wasserwiderstandes. In: Kosmos, Heft 5, S. 161—164, 5 Abb., 1912.

Verf. gibt eine kurze Darstellung der Versuche, die er angestellt hat, um zu zeigen, daß alle morphologischen Eigentümlichkeiten der Fische das Ergebnis des Druckes sind, den der Widerstand des Wassers auf einen bildsamen Körper ausübt, der sich darin mit einer gewissen Geschwindigkeit fortbewegt (vgl. Ref. Nr. 86). W. May (Karlsruhe).

972) **Schlesinger, Günther,** Die Locomotion der tänioformen Fische. In: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Geogr. u. Biol., Bd. 31, S. 469—490, 1911.

Der tänioforme Typus ist eine an die ruhigen Wasserschichten gebundene Anpassungsform nectonischer Fische. Die ihm angehörigen Formen bewegen sich mittels seitlicher Wellen des ganzen Körpers, deren Zahl sich mit der Schnelligkeit der Locomotion steigert. Die bei einzelnen Formen nachgewiesenen gleichen Specialisationen im Gesamtbau des Knochengerüstes begünstigen ungemein eine derartige Vorwärtsbewegung dadurch, daß sie wohl ein laterales Ausbiegen im weitesten Maße gestatten, ein dorsoventrales hingegen durch eigenartige Versteifungen unmöglich machen. Die analoge Ausbildung der Körperform wie des Skeletts bei diesen Fischen als Folge einer gleichen Ortsbewegung gibt nach Ansicht des Verf. einen neuen Beweis für die Tatsache, daß Tiere auch verschiedener Organisationshöhe ein und denselben andauernden Reiz, der ihren Organismus trifft, in gleicher oder ähnlicher Weise beantworten.

H. Reuss (München).

973) **Hoffmann, Ludwig** (Gießen, Zool. Inst.), Zur Kenntnis des Neurocraniums der Pristiden und Pristiophoriden. In: Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. Ontog., Bd. 33, Heft 2, S. 121 ff., Taf. 12, 1912.

Die ursprüngliche Aufgabe der Arbeit sollte sein, die auffallende Konvergenz zwischen Pristiden- und Pristiophoridenrostrum zu analysieren. Dem Verf. drängte sich jedoch bald die wichtigere Frage nach der systematischen Stellung beider Familien auf. An Hand eines reichen Materials in allen Altersstufen, das die vielen guten Abbildungen zeigen, bespricht Verf. zuerst eingehend die anatomischen Einzelheiten der Schädel beider Familien, bei *Pristiophorus* auch noch den Schultergürtel und die Wirbel samt den zugehörigen Weichteilen, und kommt zu folgenden Ergebnissen.

1. *Pristis cuspidatus* Latham steht zu den übrigen vier Species *P. pectinatus*, *antiquorum*, *perrotteti* und *zysron* in auffallendem Gegensatz. Es bestehen nicht nur äußerliche Unterschiede, die z. B. in der Gestalt der Rostralzähne, der Augenstellung, der bei *cuspidatus* zweilappigen Schwanzflosse beruhen, sondern auch anatomische, *P. cuspidatus* besitzt in seinem Rostrum fünf Rostralkanäle, während die vier übrigen nur drei besitzen. In den beiden neuen Kanälen liegen die Lorenzinischen Ampullen der inneren Buccalis- und Ophthalmicusgruppe, die bei den anderen auf der Oberfläche des Rostralknorpels liegen. Verf. schlägt deshalb für *Pristis cuspidatus* den neuen Gattungsnamen *Oxypristis* vor und legt die Unterschiede von der alten Gattung *Pristis* gründlich dar.

2. *Pristiophorus* stimmt hinsichtlich seines Schädelbaues in einer großen Reihe wichtiger Punkte mit den Rhinoraji überein, weist in einigen dagegen Zustände auf, die zwischen Haien und Rochen vermitteln.

Zu den ersten Punkten gehört die Übereinstimmung des Occipitalgelenkes, die Verf. für Homologie, nicht wie Jaeckel für eine Konvergenzerscheinung hält. Andere Punkte beruhen auf dem Bau der Schädelbasis und der Nerven- und Ge-

fäßaustritte. In dem Verhalten des Musculus obliq. inf. und der Sinneskanäle steht *Pristiophorus* zwischen Haien und Rochen. Um seine Ansicht weiter zu stützen, zieht Verf. noch den Schultergürtel und den Bau der Wirbel in den Bereich seiner Untersuchungen. Verf. kommt danach zu dem Schluß, daß *Pristiophorus* eine Zwischenform zwischen Haien und Rochen darstellt; denn da die Rochen sich aus den Haien entwickelt haben, so müssen bei einer Zwischenform wichtige Haimerkmale zu finden sein, zumal wenn diese, wie *Pristiophorus*, die pelagische Lebensweise der Haie behalten hat. H. Böker (Freiburg i. Br.).

974) **Sheldon, R. E.**, The olfactory tracts and centers in Teleosts. In: Journ. comp. Neurol., vol. 22, Nr. 3, S. 177—253, 42 Taf.

Auf Grund seiner eingehenden Studien kommt der Verf. zu folgender Einteilung des Vorderhirns (Telencephalon) 1. Bulbus olfactorius, 2. Nucleus olfactorius anterior, 3) Pars lateralis hemisphaerii, a) Nucleus olfactorius lateralis, α) Tuberculum anterius, β) Tub. laterale, b) Lobus pyriformis, α) Nucleus taeniae. 4) Pars medialis hemisphaerii, a) Corpus praecommissurale, α) Nucleus medianus, β) Pars commissuralis, γ) Pars supracommissuralis, δ) Nucleus intermedius (partim), 5) Primordium hippocampi, 6) Palaeostriatum, a) Nucleus commissuralis lateralis, b) Nucleus endopeduncularis, 7) Nucleus praeopticus, a) Pars parvocellularis, b) Pars magnocellularis.

Mit Bezugnahme auf eine Arbeit von Johnston über die Morphologie des Vorderhirns der Selachier in ders. Zeitschrift möchte der Verf. vorläufig bemerken, daß wahrscheinlich einige oder alle von den folgenden Regionen des Karpfengehirns den Johnstonschen Abschnitten bei Selachiern entsprechen: Palaeostriatum, Nucleus taeniae, Nucleus intermedius des Corpus praecommissurale, Nucleus commissuralis lateralis und Nucleus endopeduncularis.

Johnstons neue Arbeit über das Telencephalon der Ganoiden und Teleosteer weicht in ihren Resultaten, tatsächlichen wie argumentierenden, mehrfach von denen des Verf. ab. Genaueres hierüber zu sagen, behält sich der Autor vor.

Es ist nach Sheldon zweifellos, daß die Riechbulbi der Teleosteer völlig evaginiert sind und daß sie mit sich eine geringe Menge sekundärer olfactorischer Substanz herausgebracht haben, den vorderen Nucleus olfactorius. Der Rest des Vorderhirns bleibt unevaginiert als das mittlere Telencephalon, welches jedoch beträchtlich verlängert ist. Daß kein nennenswerter Teil des Vorderhirns außer dem erwähnten sich seitlich herausstülpt, ist der wesentlichste Unterschied zwischen Teleosteern einerseits, Dipnoern und Amphibien andererseits. Die Tatsache, daß die Gewebsvermehrung einförmig durch seine ganze Länge erfolgt oder sich am caudalen Ende stärker bemerkbar macht als am rostralen, unterscheidet die Teleosteer von den Elasmobranchiern.

Die Massenzunahme des Vorderhirns erfolgt hauptsächlich infolge von 1. olfactorischen Impulsen, 2. nicht-olfactorischen, sensorischen, correlativen vom Thalamus und Hypothalamus. Auf ursprünglicherer Stufe sind es nur olfactorische, späterhin dagegen gibt das nicht-olfactorische System durch seine Verbindungen unter sich Ursprung dem Neopallium, wovon bei den Fischen nur sehr wenig vorhanden ist.

Fernerhin beschäftigt sich die Arbeit des Verf. mit dem Nachweis, daß die Anordnung der Centren im Vorder- und Zwischenhirn in Form von Longitudinalsäulen sehr deutlich ist. V. Franz (Frankfurt a. M.).

975) **Wenig, I.**, Vývoj blanitého labyrintu ryb kostnatých. [Die Entwicklung des häutigen Labyrinths bei den Knochenfischen]. In: Sitzber. K. Böhm. Ges. Wiss., Heft VI, S. 1—40, 1 Taf. und 6 Textfig., 1911.

Verf. kommt zu den nachfolgenden Ergebnissen: Die Basalmasse, welche die Einstülpung der Labyrinthwand bei *Trutta fario* erfüllt, hat stets ihre eigenartige Struktur, ist nie parallel geschichtet und färbt sich mit Kongorot fast ziegelrot. Die Einstülpung der Alveuswand ist ein aktiver Prozeß, der beginnt, bevor noch die ersten Spuren einer Basalmasse erscheinen. Die Basalmasse verfällt nach Verf. nicht der knorpeligen Metamorphose, sie degeneriert und zerfällt in eine lockere körnige Masse, die das Cavum perilymphaticum noch bei den 16 mm langen Stadien spärlich netzartig erfüllt. So wird für den, ausschließlich von den Parachordalia stammenden Knorpel Platz geschaffen. Die in frühen Stadien aus der Umgebung in die Basalmasse eingewanderten Mesenchymzellen, schmiegen sich später dem Alveusepithel an und bilden so die Anlage der eigentlichen häutigen Schicht der Labyrinthwand, des „Spindelknorpels". Andere beteiligen sich an der Bildung des Perichondriums des einwachsenden Knorpels und nur wenige bleiben im Cavum perilymphaticum. An den Berührungsflächen der zwei gegeneinander wachsenden „Wülste" findet keine Resorption von Epithel statt. Die Zellen legen sich an das übrige Epithel an und es entsteht so eine Epithelverdickung, die Anlage der sogenannten Raphe. Der hintere, laterale Basalzapfen spaltet sich nicht und beteiligt sich nicht an der Bildung des Balkens, der den Canalis externus abschnürt. Dieser Balken entsteht aus zwei Basalzapfen, deren einer sich in der ventralen Partie der lateralen Alveuswand bildet; der andere, dorsale, entsteht ebendort, wo der vordere laterale, der den Canalis anterior abschnürt, entsteht, aber später als dieser. Der Canalis externus bildet sich nie als letzter, selten als erster. Die Ampullen der Bogengänge bilden sich ziemlich spät nach Abschnürung der Bogengänge. Die Crista ampullae canalis posterioris schnürt sich vom Saccularteil des Neuroepithels sehr bald ab und schiebt sich auf die hintere Wand des Alveus empor. Die Bildung des Ductus endolymphaticus beschreibt Verf. ganz anders als dies bisher von anderen Autoren geschehen ist, und ist der Ansicht, daß die bisherigen Beschreibungen hierüber unrichtig sind. — Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

976) **Rosén, N.** (Lund, Zool. Inst.), Studies on the Plectognaths 1. The Blood-vascular System. In: Arkiv för Zool., Bd. **7**, Nr. 25, S. 1—24, 1912.

A description is given of the heart and the principal arteries and veins, of which may be mentioned the existence of lateral veins, which are not hitherto found in Teleosts. A great number of both primitive and highly specialized characters occur not only within the group but also in the same form.

N. Rosén (Lund).

977) **Rosén, N.** (Lund, Zool. Inst.), Studies on the Plectognaths 2. The Air-sac, with notes on other parts of the intestines. In: Arkiv för Zool., Bd. **7**, Nr. 30, S. 1—23, 1912.

An air-sac is wanting in the Ostraciontidae, the Molidae and Triacanthidae. Within the family Balistidae the air-sac takes its origin as a dilatation of the stomach, which increases in size. In the Diodontidae the air-sac is very large and by means of solid chords of connective tissue lined by a peritoneal layer united with the ventral body wall. In the Tetrodontidae the specialization has proceeded furthest. The air-sac is in this family (in all species?) marked off from the other part of the stomach by a fold containing a sphincter muscle and perfectly coalescent with the ventral body wall. The original function of the air-sac is to be a reservoir for air, which is by and by forced into the gill-chambers in order to oxygenate the water. To this function is added in the Diodontids and Tetrodontids that of defence, by the extraordinary development of the air-sac,

whereby the body may be inflated like a ball and the spines in the integument erected. No direct respiration takes place in the air-sac. The air is taken in by swallowing movements and kept in the sac by means of circular muscles in the wall of the oesophagus, and by the pyloric valve. In *Spheroides* (and perhaps all Tetrodontids) the air-sac may be closed perfectly or at least to a certain extent by a special sphincter muscle. The sac is emptied by relaxing of the respective muscles and at least in the Diodontids and the Tetrodontids even by the action of the ventral body muscles, which are adapted to this purpose. The development of an air-sac has caused several modifications in the structure and shape of integument, skeleton and muscles. N. Rosén (Lund).

978) **Fage, Louis,** Essais d'acclimatation du saumon dans le bassin de la méditerranée. In: Bull. Inst. océanogr. Monaco, Bd. 225, 13 S., 1912.

Den im Mittelmeer mündenden französischen Flüssen fehlen Salmonidenarten, welche einen Teil ihres Lebens im Meere verbringen, gänzlich. Verschiedene Einbürgerungsversuche mit *Salmo salar* sowie dem californischen *S. quinnat* sind völlig gescheitert. Verf. hat nun Versuche über die Anpassungsfähigkeit der Jugendstadien von *S. quinnat* an Seewasser verschiedener Konzentration angestellt. Die Eier schlüpfen in Seewasser von 15% ohne Schwierigkeit aus, die Larven bis zu 69 Tagen können eine Konzentration von 50% Salzwasser nicht ertragen. Die Tiere zeigen Beschleunigung des Herzschlages und der Atmung und sterben unter Erstickungserscheinungen. Die Ursache dafür dürfte einesteils in dem geringeren Sauerstoffgehalt des Meerwassers, andererseits in einer Schädigung der Kiemen zu suchen sein. Tiere von etwa 1 Jahr sind vom Verf. ohne große Schwierigkeiten in reines Meerwasser übergeführt worden, z. T. in 4 Tagen, später sind aber alle Versuchstiere eingegangen, wahrscheinlich weil sie die Nahrungsaufnahme verweigerten. Nach Erörterung der verschiedenen Bedenken meint Verf., daß eine Acclimatisation von *S. quinnat* im Mittelmeer gelingen könne, wenn man ältere Tiere langsam an Salzwasser gewöhne und dann direkt im Meer aussetze [? Ref.]. Steche (Leipzig).

979) **Thienemann, Aug.,** Die Silberfelchen des Laacher Sees. Die Ausbildung einer Coregonenform in einem Zeitraum von 40 Jahren. In: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Geogr. u. Biol., Bd. 32, Heft 2, 48 S., 2 Textfig., 3 Taf., 1912.

Verf. weist auf Grund der Klosteraufzeichnungen von Maria-Laach nach, daß 1866 und 1872 Eier und Larven der Madümaräne (*Coregonus maraena*) und des Sandfelchens (*C. fera*) aus dem Bodensee in den völlig isolierten Laacher See eingesetzt worden sind. Von dieser Tatsache ging jede Kunde verloren, bis 1900 bzw. 1901 einige Coregonen gefangen wurden. Diese Tiere, als deren Stammeltern jedenfalls nur die *C. fera* anzusehen sind, haben sich in dieser Zeit (d. h. in ca. 7 Generationen) zu einer distinkten Rasse ausgebildet. Wahrscheinlich in Anpassung an das klare Wasser und die geringe Bodennahrung haben die Larven das gelbe Pigment von *fera* verloren und zur Ausnutzung des Planctons ein besonders zahnreiches und dichtes Kiemenfilter erworben, das in dieser Hinsicht alle anderen Coregonen übertrifft, während die Ausgangsform gerade ein sehr weites Kiemenfilter besitzt. Die Rasse gedeiht im See offenbar gut, obwohl sie nach der Entdeckung durch Überfischung stark gelichtet war; es ist Material aus dem See ausserdem in mehrere Eifelmaare und andere Gewässer mit teilweisem Erfolg eingesetzt worden. Verf. beabsichtigt, in verschiedenen Talsperren durch Einsetzen verschiedener *Coregonus*-Arten Versuche im Großen über Variabilität, Anpassung und Vererbung anzustellen. Steche (Leipzig).

980) **Weber, Max,** Versuch einer Revision der indopacifischen Anguillidae. In: Zool. Jahrb., Suppl. XV, Bd. 1, 34 S., 8 Textfig., 1912.

Der Verf. unternimmt als Vorarbeit zur Bearbeitung des Leptocephalenmaterials der Sibogaexpedition eine kritische Sichtung der bisher beschriebenen ca. 42 Arten indopacifischer Anguilliden. Er zieht zunächst sämtliche Arten in das Genus *Anguilla* und teilt sie dann nach der Stellung der Rückenflosse sowie nach der Beschaffenheit des Gebisses in 3 Gruppen, die zusammen 9 Arten umfassen. Auch von diesen werden wahrscheinlich später noch mehrere eingezogen werden müssen, die auf wenige Exemplare aus engbegrenztem Gebiet gegründet sind und möglicherweise nur Wachstums- und Wanderungsstadien bekannter Arten darstellen. Als sichere weitverbreitete Arten dürften jedenfalls übrig bleiben: 1. *A. elphinstonei* Sykes = *A. bengalensis* Gthr. = *Muraena maculata* Day, 2. *A. mauritiana* Benn., 3. *A. celebensis* Kp., 4. *A. australis* Richardson.

Steche (Leipzig).

981) **Shufeldt, R. W.,** Professor Robert Collett on *Pterycombus brama* Fries. In: Proc. Biol. Soc. Wash. XXV, S. 39—50, Taf. II, III, März 1912.

Übersetzung der im Jahre 1896 in norwegischer Sprache erschienenen Originalabhandlung, die eine ausführliche Beschreibung der osteologischen Merkmale, und eine Diskussion der systematischen Stellung dieses eigenartigen Fisches enthält. Bis 1895 kannte man 13 Exemplare, die sämtlich an der norwegischen Küste tot oder in sterbendem Zustande an der Oberfläche des Wassers treibend gefangen worden waren. Verf. glaubt, daß der Fisch mit den Gattungen *Brama* und *Grammicolepis* eine natürliche Gruppe bilde, die den Scombridae am nächsten stehe, aber zahlreiche, abweichende Charaktere aufweise. Literaturverzeichnis. Abbildungen des Fisches und seines Skeletts.

C. E. Hellmayr (München).

982) **Polimanti, O.** (Neapel, Zool. Station), Einfluß der Augen und der Bodenbeschaffenheit auf die Farbe der Pleuronektiden. In: Biolog. Centralbl., Bd. 32, Heft 5, S. 296—307, 1912.

Zunächst Literaturbesprechung, ausgezeichnet durch die wenig kritische Auswahl der referierten Arbeiten und zahlreiche Fehler in den Inhaltswiedergaben. Dann eigene Versuche von wenig Interesse; erwähnt sei, daß der Verf. — wohl mit Recht — die Resultate van Rijnberks, der bei Schollen einen Einfluß tactiler Hautreize auf den Farbwechsel nachgewiesen zu haben glaubt, auf die Erregung zurückführt, in welche die Fische geraten, wenn sie auf einem Boden von ungewohnter Beschaffenheit gehalten werden. K. v. Frisch (München).

Hierzu: Nr. 848, 853, 856, 872, 897, 936, 938, 939, 969.

Amphibia, Reptilia.

983) **Bryant, Harold C.,** The horned lizards of California and Nevada of the Genera *Phrynosoma* and *Anota*. In: Univ. of California Publicat. in Zool. Vol. 9, Nr. 1, S. 1—84, Taf. 1—9 u. Textfig. A—F, Dec. 16, 1911.

Eine sorgfältige Beschreibung der 5 in dem obengenannten Gebiete einheimischen Formen (*Phrynosoma douglassi douglassi*, *blainvillei blainvillei*, *blainvillei frontale*, *platychinos*, *Anota maccalli*), in der sowohl die äußeren Merkmale als auch das Skelett, Fortpflanzung, Lebensweise und Verbreitung volle Berücksichtigung finden. Die Arbeit ist auf ein reiches Material an Spritstücken und lebend sowohl im Freien als im Laboratorium beobachteten Individuen gegründet und mit Abbildungen des Schädels und des ganzen Tieres in der Ansicht von oben und unten (nach phot. Aufnahmen konservierter Stücke) ausgestattet. Der Gattung *Anota* rechnet Verf. nur die Art *maccalli* Hall. zu, die nicht nur durch das mit Schuppen bedeckte Tympanum, sondern auch besonders durch die vollständige knöcherne Überbrückung der Supratemporalgrube (bei keinem anderen Lacertilier bisher bekannt und bei jungen Tieren noch als nadelstichgroße Öffnung erhalten) und

den breiten, abgeplatteten Schwanz mit verlängerten Querfortsätzen der Wirbel sich als von *Phrynosoma* verschieden erweist, während die von früheren Autoren sonst noch zu *Anota* gerechneten Arten doch zu *Phrynosoma* gehören, da das einzige früher zur Unterscheidung herangezogene Merkmal, die Beschuppung des Trommelfelles, bei diesen Arten außerordentlich schwankend ist. Unter den biologischen Angaben bemerkenswert sind namentlich diejenigen über das Blutspritzen aus den Augenlidern, die reich an Blutgefäßen sind und große Blutsinus enthalten, bei *Ph. blainvillei blainvillei,* das Vorkommen von *Ph. blainvillei frontale* in Wäldern, mit deren mit Coniferennadeln bedecktem Boden diese Unterart in der Färbung überaus übereinstimmt.

Genaue Maßtabellen, Angaben über die bekannten Fundorte der einzelnen Arten mit Verbreitungskarte und ein ausführliches Literaturverzeichnis sind der sehr anerkennenswerten Arbeit beigegeben, die auch den Beweis erbringt, daß *Phrynosoma frontale* und *blainvillei* nur geographische Rassen einer und derselben Art und in den Größenverhältnissen sehr wenig verschieden sind, während die einzelnen Arten sich in dieser Beziehung sehr stark unterscheiden. Bemerkenswert ist auch die Eigentümlichkeit von *Ph. platychinos*, daß sich die dritte Sternalrippe an die Xiphoidfortsätze des Sternums anstatt an dieses selbst ansetzt, daß die Hautstacheln des Unterlippenrandes bei dieser Art und bei *Anota* durch knöcherne Fortsätze des Unterkiefers gestützt werden, und daß alle Arten einen wohlentwickelten postichialen Fortsatz besitzen, der von der Symphyse nach hinten sich erstreckt und bei manchen Arten eine Tendenz zur Verknöcherung zeigt.

F. Werner (Wien).

984) **Van Lidth de Jeude, Th.,** Reptilien (Schlangen). In: Nova Guinea. Rés. Expéd. Scientif. Néerl. à la Nouvelle-Guinéa, Vol. V, 4. Zool., Leide 1911, S. 519—530.

985) **Van Lidth de Jeude, Th.,** Reptilien (Schlangen). Ebenda, Vol. IX, 2. Zool., Leide 1911, S. 265—287, Taf. VIII.

Die beiden Arbeiten ergänzen einander, da die erste die Beschreibung der im Jahre 1903 im nördlichen Neuguinea gesammelten Schlangen enthält, während die zweite sich mit der Schlangenausbeute der Expedition in den Jahren 1904, 1907 und 1909 in Süd-Neuguinea befaßt. In der ersteren werden 16 Arten verzeichnet, die 13 verschiedenen Gattungen angehören, alle bereits von Neuguinea bekannt. In der zweiten Arbeit werden 29 Arten beschrieben, die 18 Gattungen angehören; es sind zwei neue *Tropidonotus*-Arten (*T. montanus* und *novae-guinea*) und ebenso viele neue *Dendrophis*-Arten (*D. lorentzii* und *nouhuysii*) beschrieben. *Pseudechis australis* Gray, *Myron richardsonii* Gray und *Hypsichina enhydris* Schneider werden zum ersten Male für Neuguinea genannt. Von den 16 aus Nord-Neuguinea angegebenen Arten wurden nicht weniger als 13 auch im Süden der Insel gefunden. Die 16 im südlichen, aber nicht im nördlichen Teile der Insel angetroffenen Schlangen dürften größtenteils dennoch auch hier vorkommen; doch ist es immerhin bemerkenswert, daß *Tropidonotus picturatus* und *Dendrophis lineolatus* im Süden an verschiedenen Orten, im Norden niemals von der Expedition gefunden wurden, und daß auch keine einzige Homalopsinen-Art im Jahre 1903 gesammelt wurde, während in den Jahren 1904 und 1907 *Fordonia leucobalia,* 1907 und 1909 *Myron richardsonii* und *Hypsichina polylepis,* 1909 *Hypsichina enhydris* gefunden wurden. Von den in den beiden Arbeiten verzeichneten Arten sind *Chondropython viridis* und *Tropidonotus doriae* sowie *Hypsichina polylepis* auf Neuguinea beschränkt, die übrigen entweder mit Australien oder den Molukken und Misol gemeinsam. F. Werner (Wien).

986) **Zimmer, C.,** Das Vorkommen der europäischen Sumpfschildkröte in der preußischen Provinz Schlesien. In: Zool. Annalen, Bd. 4, S. 297—311, 1 Karte, 1912.

Die Sumpfschildkröte ist in Schlesien ein allgemein verbreitetes und, wenn auch vielleicht kein häufiges, so doch sicher auch kein seltenes Tier, und es liegt kein Grund zu der Annahme vor, daß der Bestand an Schildkröten in Schlesien in früheren Zeiten größer gewesen sei als heute. W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 841, 899, 936, 969.

Aves.

987) Verhandlungen des V. Internationalen Ornithologen-Kongresses in Berlin. 30. Mai bis 4. Juni 1910. Herausgegeben von Herman Schalow, Berlin 1911 (ausgegeben März 1912). 8⁰. X u. 1186 S., mit 41 Textabbildungen, 10 Karten, 16 farbigen und 15 schwarzen Tafeln.

Außer dem Bericht über die Sitzungen, Vorträge und unternommenen Exkursionen enthält der umfangreiche Band eine große Zahl von Originalarbeiten, die den verschiedensten Richtungen der ornithologischen Wissenschaft gerecht werden. Es ist natürlich unmöglich, die einzelnen Beiträge hier gesondert aufzuführen, geschweige denn auf ihren Inhalt einzugehen. Doch seien wenigstens die wichtigsten Abhandlungen kurz besprochen.

W. Rothschild (S. 144—174) gibt eine knappe, aber erschöpfende Darstellung der heutigen und ehemaligen Verbreitung der Ratiten (jener Vögel, denen ein deutlicher Brustbeinkamm fehlt), mit einer Übersicht der (recenten und fossilen) Arten. In einem Anhang (S. 169—174) beschreibt C. W. Andrews einen fossilen Strauß aus der algerischen Sahara als *Psammornis rothschildi*. A. Jacobi (S. 216—220) bespricht kurz die Stammesgeschichte und systematische Stellung der Impennes (Pinguine).

Über die Vogelwelt Korsikas berichten Parrot (S. 303—322) und Jourdain (S. 370—392), die Brutzeiten afrikanischer Vögel behandelt O. Graf Zedlitz (S. 323—330). Beachtenswert sind die Betrachtungen, die O. Kleinschmidt (S. 283—287, mit 2 Tafeln) an die Verbreitung der europäischen Blaukehlchen (*Cyanecula*) knüpft.

Über Vogelmischlinge verbreitet sich eingehend H. Poll (S. 399—468, mit 5 Tafeln), wogegen O. Heinroth (S. 589—702, mit 5 Tafeln) wertvolle Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden (Entenartigen) liefert. Das Vogelleben außereuropäischer Gegenden bildet den Gegenstand der Schriften von A. Koenig: „Die Ergebnisse meiner Sudanreise im Frühjahr 1910" (S. 469—545, mit 6 colorierten Tafeln) und H. Baron Loudon: „Meine vierte Reise nach Zentralasien und Talysch, Januar—März 1908" (S. 335—369, mit einer farbigen Tafel). Probleme des Vogelzuges behandeln v. Lucanus (S. 557—560) und H. Weigold (S. 563—574). Den Schluß des Bandes bildet eine musterhaft kritische Übersicht der neotropischen Familie der Tanagriden aus der Feder von H. Graf von Berlepsch (S. 1001—1148), mit genauen Nachweisen der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten. Zu bemerken ist, daß die Sonderabdrücke der verschiedenen Arbeiten schon lange vor Erscheinen des Bandes den Verfassern ausgehändigt und von letzteren in Umlauf gebracht wurden, ein wenig empfehlenswertes Verfahren, das später zu Prioritätsstreitigkeiten führen könnte, umsomehr als auch das Titelblatt des Berichtes eine unrichtige Jahreszahl trägt. C. E. Hellmayr (München).

988) Hartert, Ernst, Die Vögel der paläarktischen Fauna. Systematische Übersicht der in Europa, Nordasien und der Mittelmeerregion vorkommenden Vögel. Heft VII (= Bd. II, Heft 1), S. 833—960, mit 30 Abb., 1912.

Die vorliegende Lieferung des wichtigen Werkes enthält die Darstellung der Familien Cypselidae (Segler), Caprimulgidae (Nachtschwalben), Meropidae (Bienenfresser), Upupidae (Wiedehopfe), Coraciidae (Raken), Alcedinidae (Eisvögel), Picidae (Spechte), Cuculidae (Kuckucke) und der Eulengattung *Nyctea*. Behandlung und Anordnung des Stoffes schließen sich eng an den ersten Band an. Für den

Ornithologen, der sich mit der paläarctischen Fauna beschäftigt, ist das grundlegende Werk unentbehrlich. Bei den Spechten vermissen wir *Picus viridis gallicinsis* Seoane, aus dem nördlichen Spanien, und unter den Raken wird *Coracias garrula caucasica* Buturlin von Transkaukasien nicht erwähnt. Angesichts der Masse des zu bewältigenden Stoffes fallen diese kleinen Auslassungen natürlich nicht ins Gewicht, doch glaubten wir darauf aufmerksam machen zu müssen.

C. E. Hellmayr (München).

989) **Floericke, Kurt,** Taschenbuch zum Vogelbestimmen. Praktische Anleitung zur Bestimmung unserer Vögel in freier Natur nach Stimme, Flug, Bewegungen usw. nebst Tabellen zur Bestimmung toter Vögel, der Nester und Eier. Stuttgart (Franckhsche Verlagshandlung) 1912. 8°. 260 S. Mit 7 farbigen Doppeltafeln, 1 Doppeltafel mit dem Flugbildschema der Raubvögel und mit vielen Textbildern. Gebunden *M* 3.80.

Ein populäres Handbuch zum Bestimmen der einheimischen Vögel. Um es allgemein verständlich zu machen, hat Verf. alle technischen Ausdrücke vermieden, und im Schlüssel nur solche Charaktere verwendet, die dem Laien bei der Betrachtung der Objekte ins Auge fallen, gleichviel ob ihnen taxonomische Bedeutung zukommt oder nicht. Die Benutzung des Schlüssels wird durch die beigegebenen Textabbildungen charakteristischer Körperteile verschiedener Vogeltypen erleichtert. Für den Laien von größerer Wichtigkeit sind jedoch die „biologischen" Bestimmungsschlüssel. Die Vögel sind nach Vorkommen und Aufenthalt (Wald, Feld, Strand, Sumpf) gruppiert und kurz gekennzeichnet. Bei den Schwierigkeiten, die mit der Beobachtung im Freien verknüpft sind, wird natürlich in vielen Fällen auch die treffendste Charakteristik den ungeschulten Anfänger im Stiche lassen. Verf. hat sich jedoch der nicht leichten Aufgabe mit großem Geschick entledigt und gibt recht brauchbare Anweisungen zum Erkennen der verschiedenen Vogelarten in ihrer natürlichen Umgebung. Ähnliche Schlüssel finden sich für die Eier, Nester, Stimmlaute, Flugbilder usw. Die farbigen Abbildungen lassen zwar manchmal an Schärfe zu wünschen übrig, erfüllen aber den Zweck des Buches vollständig und müssen in Anbetracht des mäßigen Preises als recht befriedigend bezeichnet werden.

C. E. Hellmayr (München).

990) **Poll, H.,** Mischlingsstudien VII. Mischlinge von *Phasianus* und *Gallus*. In: S.-Ber. Akad. Wissensch. Berlin, Heft 38, S. 864—884, 1912.

Phasianus hybridus, der Bastard zwischen Fasan und Huhn, ist ein in Deutschland früher häufiger und wegen seines Wohlgeschmackes geschätzter Vogel gewesen, jetzt nur selten vorkommend. Verfasser untersuchte 10 im Berliner Zoologischen Garten gezüchtete Mischlinge. Die Vögel, die einen fasanenartigen Habitus aufweisen, lassen am Kopf kein Zeichen des Hühnergeschlechtes erkennen. Sporen kommen an den Füßen nur ausnahmsweise vor, der Schwanz hält die Mitte inne zwischen Fasanen- und Hahnenschwanz. In Größe und Gewicht pflegen die durch starke Fettentwicklung ausgezeichneten Mischlinge beide Stammformen zu übertreffen. Die Gefiederfarbe ist äußerst variabel, die dunklen Töne aber herrschen auch bei der Kreuzung mit hellfarbenen Rassen vor. Auffallend ist die Nichtvererbbarkeit des weißen Halsringes des Ringfasans und des mongolischen Fasanenhahnes bei der Kreuzung mit dem Huhn, umsomehr, als er innerhalb des Fasanengeschlechtes auch bei starker Blutverdünnung immer sich — wenn auch andeutungsweise — erhält. Die Mischlinge sind sämtlich steril, wie dies auch in der älteren Literatur bisher vermerkt wurde. Die Untersuchung der Hoden und Ovarien, die über die inneren Bedingungen der Keimbildungsstörung Aufschluß gibt, führte zu folgendem Ergebnis: Der Hoden ist auffallend klein. Er macht histiologisch den Eindruck eines „ruhenden Winterhodens", d. h. das Samenbildungsepithel umsäumt in einzelliger Schichtung die Kanälchen. Bei einigen Tieren befindet sich eine Anzahl von Kernen im Synapsisstadium. Über dieses Stadium des lockeren Chromatinknäuels geht die Samenbildung nicht hinaus, so daß der Hoden als „apomitotisch" zu bezeichnen ist. Auch die Eierstöcke sind völlig entartet und in manchen Fällen verschwindend klein geworden.

Sie zeichnen sich durch das Fehlen jeglicher Eizelle aus. Das Ovarialgewebe besteht lediglich aus dem Stützgewebe, überzogen von einem Keimepithel, das tief ins Stroma Zapfen und Stränge einsendet. „Die Untersuchungen der Geschlechtsdrüsen weisen den Fasan- und Huhnmischling in die dritte und letzte bis jetzt bekannte Kategorie der Steironothie, der obligatorischen Sterilität der Hybriden.“ Ferd. Müller (Schöneberg).

991) **Schulze, F. E.,** Über die Luftsäcke der Vögel. In: Verhandl. des 8. Intern. Zool. Congr. Graz 1910, S. 446—482, Taf. 3. [Auch separat als Broschüre. S. 1—36. Mit 1 Taf. Jena (G. Fischer) 1912]. *M* 1,60.

Nach einleitenden Worten über die früheren Untersuchungsmethoden und die von ihm angewandte Konservierung mittels Metallinjektion[1]) verbreitet sich Verf. zunächst über den Bau der Zuleitungswege der Lungen und der Luftsäcke im allgemeinen. Der für die Zu- und Ableitung der Lungenluft dienende Bronchialbaum besteht, ähnlich wie bei den Säugetieren, aus einem baumartig verästelten Röhrensystem, zeigt aber einen wesentlich abweichenden Verzweigungsmodus, der bei den verschiedenen Vogelfamilien wieder besondere Eigentümlichkeiten in bezug auf Zahl, Lage und Bau der einzelnen Bronchen erkennen läßt. Wie der anatomische Befund und die Entwicklungsgeschichte lehren, sind die Luftsäcke der Vögel als blasenartige, dünnwandige Endaussackungen einiger größerer Bronchen aufzufassen. Es sind typisch fünf Paar von der Luftröhre (Trachea) aus zugängiger Luftsäcke vorhanden, deren Lage und Verlauf im einzelnen kurz geschildert werden. Verf. entdeckte aber außerdem das Vorhandensein von Bronchen, die nicht Äste des von der Trachea aus sich verzweigenden Bronchialbaumes sind, sondern von Luftäcken ausgehen, um mit ihren Verästelungen in entgegengesetzter Richtung wie die Äste des „Trachealbaumes“ in das respiratorische Lungenparenchym einzudringen. Solche rückläufigen Bronchen wurden an den vier hinteren Luftsackpaaren gefunden. Bau und Verlauf derselben sind kurz beschrieben. Was nun die Funktion der Luftsäcke anbetrifft, so gelangt Verf. zu dem Ergebnis, daß das spezifische Gewicht des Vogelkörpers durch die Luftsäcke nur unerheblich verringert wird. Dagegen ist die Regulierung des spezifischen Körpergewichts beim Schwimmen und Tauchen durch wechselnde Kompression der Luftsäcke von großer Bedeutung. Auf der beigegebenen Tafel sind Lunge und Luftsäcke des Straußes, *Struthio camelus*, abgebildet. Ferner erläutern sechs stereoskopische Textfiguren die interessante Abhandlung. C. E. Hellmayr (München).

992) **Bureau, Louis,** L'âge des Perdrix I. — La Perdrix grise. In: Bull. de la Soc. des Sc. Nat. de l'Ouest de la France (3. série) I, trimestre 3, S. 1 bis 124, Tafel 1—35 (auch separat in Buchform), September 1911.

Seit elf Jahren beschäftigt sich Verf. mit Untersuchungen über die Mauser und Altersbestimmung des Rebhuhns, *Perdix perdix*. Die Methode, um das Alter eines Vogels festzustellen, beruht auf der Mauser der Handschwingen des Jugendkleides, die vor dem Ende der vierten Woche (nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei) beginnt und bis gegen Ende des vierten Monats (also bis Mitte Oktober oder Anfang November) währt. Aber auch später, und zwar bis zum Alter von 15 bis 16 Monaten, läßt sich erkennen, ob ein Vogel jung oder alt ist, auf Grund der beiden äußersten (Hand)-Schwingen, die bei der ersten Mauser nicht erneuert, sondern bis zum Ende der Mauser im zweiten Lebensjahre getragen werden.

1) Verf. benutzte dazu die als Woodsches Metall bezeichnete Legierung, die bekanntlich aus Wismut, Blei, Zinn und Cadmium besteht.

Diese sind am Ende deutlich zugespitzt, während die des definitiven Alterskleides entschieden abgerundet sind. Die übrigen Handschwingen werden mit fast chronometrischer Regelmäßigkeit von innen nach außen, also in der Reihenfolge von der zehnten zur dritten gewechselt. Die einzelnen Schwingen fallen zu einer bestimmten Zeit aus, d. h. wenn die wachsende Feder eine gewisse Länge erreicht hat, fällt die nächstfolgende aus. Das tägliche Wachstum der neuen Schwingen ist ziemlich konstant, verhält sich aber nicht ganz gleichmäßig bei den verschiedenen Handschwingen. In den ersten Tagen erfolgt das Wachstum rascher, um sich sodann allmählich zu verlangsamen, auch wachsen die inneren Schwingen etwas schneller als die äußeren. Das Fortschreiten der Mauser verhält sich bei Exemplaren derselben Brut, wie bei solchen verschiedener Bruten ganz gleich. Die Erneuerung der Armschwingen vollzieht sich mit ähnlicher Regelmäßigkeit, ohne jedoch zeitlich mit der Mauser der Handschwingen zusammenzufallen. Sie geht gleichfalls in zwei Gruppen vor sich: die innere besteht aus den Armschwingen III—XV und wird in der Reihenfolge von außen nach innen gewechselt. In der zweiten Gruppe fällt die zweite Armschwinge zuerst, und zwar ungefähr gleichzeitig mit der vierten Handschwinge aus, während die erste Armschwinge etwas vor dem Ausfallen der dritten Primäre erneuert wird. Ebenso eingehend behandelt Verf. die Schwanzmauser und die Geschlechtsunterschiede beim Rebhuhn. Das hufeisenförmige Abzeichen auf der Bauchmitte fand Verf. beim Weibchen äußerst variabel. Zahlreiche Schwarzdruckbilder, schematische Zeichnungen und Tabellen erläutern die hervorragende, ungemein viel Neues enthaltende Arbeit.

C. E. Hellmayr (München).

993) **Grinnell, J.,** The Linnet of the Hawaiian Islands: A Problem in Speciation. In: Univ. Calif. Publ. Zool., Vol. VII, Nr. 4, S. 179—195, Februar 1911. — A Name for the Hawaiian Linnet. In: The Auk, Vol. 29, Nr. 1, S. 24—25, Januar 1912.

Der nordamerikanische Rosengimpel, *Carpodacus frontalis*, wurde auf dem Sandwicharchipel vor einigen Jahrzehnten eingeführt — der genaue Zeitpunkt läßt sich leider nicht mehr feststellen, doch sind seither sicher keine vierzig Jahre verflossen — und hat sich heute über die meisten Inseln verbreitet. Obwohl ein absolut sicherer Nachweis nicht zu erbringen ist, spricht die Übereinstimmung in Größe und Proportionen dafür, daß der Grundstock der heute auf dem Archipel lebenden Vögel aus der Gegend der Bai von San Francisco, Kalifornien, stammte. Bekanntlich finden sich in Kalifornien neben den normal (d. h. mohnrot) gefärbten Individuen gelegentlich einzelne Stücke, die an den entsprechenden Körperteilen gelbe oder orangefarbige Töne zeigen. Vor ca. zehn Jahren war, wie Verf. nach den Mitteilungen verschiedener Forscher (Henshaw, Bryan, Mc Gregor) feststellte, der Prozentsatz dieser abweichend gefärbten Exemplare auf den Hawaiinseln ungefähr derselbe wie in Kalifornien. Seit 1910 scheint aber der normale (rote) Typus dort so gut wie vollständig verschwunden zu sein, und es gibt auf dem Sandwicharchipel fast ausschließlich nur mehr orange- oder chromgelbe Männchen. Die sehr beachtenswerten Ausführungen des Verf.s machen es wahrscheinlich, daß es sich in diesem Falle um eine durch veränderte Lebensbedingungen hervorgerufene Ausbildung einer konstanten Inselform handelt, für welche die Bezeichnung *Carpodacus mutans* in Vorschlag gebracht wird.

C. E. Hellmayr (München).

994) **Lauterborn, Robert,** Über das frühere Vorkommen des Schopfibis (*Geronticus eremita* L.), Gesners „Waldrapp" in Mittel-Europa. Mit

vergleichenden Ausblicken. In. Zool. Jahrb., Suppl. XV, Bd. 1, S. 537—562, 1912.

In dieser ebenso kritischen wie gedankenreichen Arbeit führt der Verf. den Nachweis, daß der Schopfibis in den deutschen Alpenländern ehemals weit verbreitet war. Als Brutplätze des seltsamen Vogels konnten nach unzweideutigen Angaben in Schriften und Urkunden des 16. Jahrhunderts das Rheintal oberhalb des Bodensees, die Gegend von Salzburg, die Steinbrüche und Felswände bei Kelheim und Passau an der Donau festgestellt werden. Auch im Schweizer Jura, im Tale der Birsig unweit des Klosters Mariastein kam der Kahlrabe vor, wie aus den Aufzeichnungen des 1561 verstorbenen Valerius Cordus hervorgeht. Im 17. Jahrhundert versiegen die Nachrichten vom Vorkommen dieses Ibis, und man darf wohl annehmen, daß er damals infolge der unausgesetzten Nachstellungen — seine Jungen waren ein geschätzter Leckerbissen auf fürstlichen Tafeln — in Mitteleuropa schon sehr selten geworden war, um schließlich ganz zu verschwinden.

„Nach seinem gegenwärtigen Vorkommen (im nördlichen Afrika und in Syrien) stellt *G. eremita* einen so ausgesprochenen Charaktervogel der mediterranen Region dar, daß seine einstige Verbreitung bis nach Süddeutschland und sein späterer Rückzug tief in die Wüste hinein ohne Beispiel auf dem weiten Felde der Ornithologie dazustehen scheint." In der Tat kennen wir keinen Vogel, der in historischer Zeit eine derartige Einengung seines Brutgebietes in nord-südlicher Richtung erfahren hätte —, denn der Schopfibis ist seit dem 16. Jahrhundert um mehr als 15 Breitegrade gegen den Äquator zurückgewichen.

Verf. zeigt jedoch auf Grund eingehender Quellenstudien, daß eine ähnliche nord-südliche Verschiebung des Brutgebietes, wenn auch in wesentlich beschränkterem Maße, bei einer Reihe anderer Arten gleichfalls stattfand, nämlich bei der Alpenkrähe (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), beim Rothuhn (*Caccabis rufa*), bei der Steindrossel (*Monticola saxatilis*) und dem Bartgeier (*Gypaëtus barbatus*). Es handelt sich hierbei durchweg um mediterrane Felsenvögel, welche die am weitesten nach Norden vorgeschickten Vorposten augenscheinlich wieder nach dem Süden, der alten Heimat der Art, zurückziehen. Durch eine Verschlechterung des mitteleuropäischen Klimas kann dieser Rückzug nach den Darlegungen des Verf.s nicht erklärt werden, vielmehr scheinen Verfolgungen von seiten des Menschen die alleinige Ursache an dem Verschwinden der genannten Arten gewesen zu sein. Der Wert der interessanten Arbeit wird noch erhöht durch ein vollständiges Literaturverzeichnis. C. E. Hellmayr (München).

995) Otto, W., Die Schamadrossel. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer naturgemäßen Ernährung, Verpflegung, ihres Gesanges, ihrer Zucht und ausführlich beschriebenen Krankheiten, sowie deren Behandlungsweise nach modernen Grundsätzen. Nebst Anhang: Über die naturgemäße Fütterung unserer einheimischen Weichfresser. Berlin (H. Barsdorf) 1911. kl. 8°. 104 S. Mit zwei Abb. ℳ 2,—.

996) Otto, W., Der Graupapagei (Jako). Seine Aufzucht ohne große Verluste, genaue Beschreibung seiner Krankheiten, nebst deren moderner Behandlungsweise nach 18-jähriger Behandlung. Berlin (H. Barsdorf) 1912. kl. 8°. 192 S. ℳ 2,75.

In den beiden vorstehenden Büchern faßt der als Vogelpfleger bestens bekannte Verf. seine Erfahrungen über die Pflege zweier beliebter Käfigvögel zusammen. Otto ist homöopathischer Arzt und überträgt diese Behandlungsmethode — wohl zum ersten Male — auf die gefiederten Stubengenossen des Menschen. 45jährige Praxis führte ihn zur Erkenntnis, daß die lange Jahre hindurch übliche Ernährung mit Hanf, Sepia, Mörtelkalk usw. durchaus verkehrt sei, und den auf diese Weise behandelten Tieren häufig schwere Schädigungen an der Gesundheit, ja sogar den Tod bringe.

Das erste Buch ist dem besten Sänger unter Indiens Vogelwelt, der Schamadrossel, *Kittacincla macroura* gewidmet. In eingehender Weise schildert der Verf. Naturell,

naturgemäße Insektenfütterung, Wartung und Eingewöhnung des Vogels. Die Symptome und Behandlung der verschiedenen Krankheiten werden ausführlich dargestellt. Der Anhang, der sich mit der Fütterung unserer einheimischen Weichfutterfresser beschäftigt, sei allen Vogelliebhabern warm empfohlen.

Noch erschöpfender ist das Gefangenleben des Jako, *Psittacus erithacus,* behandelt. Auf die am Schlusse gegebene Nährsalztabelle aller Futtermittel für Körnerfresser sei noch besonders hingewiesen. C. E. Hellmayr (München).

997) **Townsend, C. W.,** Notes on the Summer Birds of the St. John Valley, New Brunswick. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 1, S. 16—23, Jan. 1912.

Schilderung des Beobachtungsgebietes und Notizen über 81 Arten.
C. E. Hellmayr (München).

998) **Isely, Dwight,** A List of the Birds of Sedgwick County, Kansas. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 1, S. 25—44, Jan. 1912.

Faunistische Zusammenstellung von 208 Arten mit kurzen Anmerkungen.
C. E. Hellmayr (München).

999) **Nichols, J. T.,** Notes on Recognition Marks in Certain Species of Birds. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 1, S. 44—48, Jan. 1912.

Bespricht gewisse Färbungs- oder Zeichnungsmerkmale, die am lebenden Vogel im Fluge, Hüpfen usw. dem Beobachter in die Augen fallen. C. E. Hellmayr (München).

1000) **Groß, A. E.,** Observations on the Yellow-billed Tropic-Bird (*Phaëthon americanus* Grant) at the Bermuda Islands. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 1, S. 49—71, Taf. III—XI, Jan. 1912.

Eine biologische Monographie des amerikanischen Tropikvogels. Verf. beschreibt zunächst Lage, physikalische Beschaffenheit und Vegetation der Inselgruppe und zeichnet mit scharfen Strichen ein Lebensbild des Vogels. Geographische Verbreitung, Wanderung, Betragen, Nahrung, Nahrungsaufnahme, Begattung, Anlage des Nestes, Dauer der Bebrütung, Aufzucht der Jungen, Feinde usw. sind in knapper, aber anschaulicher Darstellung behandelt. Der letzte Abschnitt ist der „Life History" des jungen Tropikvogels gewidmet. Nach täglichen Beobachtungen gibt Verf. eingehende Mitteilungen über das Wachstum, die Ernährung und das Betragen der Nestvögel bis zu dem Zeitpunkte, wo sie ihre Geburtsstätte verlassen. Unter den vortrefflich gelungenen Abbildungen sei besonders jene Serie hervorgehoben, die den jungen Vogel in verschiedenen Entwicklungsstadien (vom Ausschlüpfen aus dem Ei bis zum Alter von 60 Tagen) darstellt. C. E. Hellmayr (München).

1001) **Arnold, Edward,** A Short Summer Outing in Newfoundland, 1911. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 1, S. 72—79, Jan. 1912.

Faunistische Bemerkungen über 68 Vogelarten. C. E. Hellmayr (München).

1002) **Bailey, H. B.,** Notes on Birds breeding in the Mountains of Virginia. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 1, S. 79—84, Jan. 1912.

Brutnotizen über 94 Vogelarten aus dem nordamerikanischen Staate Virginia.
C. E. Hellmayr (München).

1003) **Brewster, William,** Notes on the Flight of Gulls. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 1, S. 85—92, Jan. 1912.

Beobachtungen über den noch immer rätselhaften Segelflug der Vögel. Verf. neigt zu der Ansicht, daß das Gleiten (ohne sichtbare Flügelschläge) durch den Druck des Windes auf die Endteile der steif nach unten gehaltenen Schwingen zustande kommt, wobei diese fortwährend rasch auf- und niederbewegt werden. C. E. Hellmayr (München).

1004) **Rhoads, S. N.,** Birds of the Paramo of Central Ecuador. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 141—149, April 1912.

Paramo nennen die Eingeborenen die baumlose Zone, die sich oberhalb der Waldgrenze bis zur Schneeregion der Anden hinaufzieht, und der eine eigenartige Fauna zu-

kommt. Verbreitung, Betragen und Lebensweise der charakteristischen Vertreter der Vogelwelt sind kurz geschildert. C. E. Hellmayr (München).

1005) **Bolles, Frank,** Notes on Whip-poor-Wills and Owls. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 150—159, April 1912.

Handelt von den Stimmlauten nordamerikanischer Nachtschwalben und Eulen.
C. E. Hellmayr (München).

1006) **Trotter, Spencer,** The Relation of Genera to Faunal Areas. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 159—165, April 1912.

Verf. gelangt zu folgenden Schlußfolgerungen: Der Begriff einer Gattung bedeutet einen alten Typus, der sich unter geographischen und lokalen Einflüssen in seine heutigen Komponenten (= Species und Subspecies) aufgelöst hat. Die so entstandenen Formen sonderten sich entweder infolge verschiedener Lebensgewohnheiten oder durch Ausdehnung ihres Wohnbezirkes in getrennten Brutgebieten ab. Jeder ursprüngliche Typus besitzt einen gewissen Grad von Widerstandsfähigkeit gegen weitere Auflösung, den er auf seine Nachkommen vererbt. Einer monotypischen Gattung (d. h. einer solchen, die nur eine einzige Species umfaßt) würde dementsprechend eine große Resistenzfähigkeit zukommen. Das höhere (entwicklungsgeschichtliche) Alter einer Gattung findet im allgemeinen seinen Ausdruck in der größeren Zahl seiner Komponenten (Species und Subspecies) und der schärferen Ausbildung ihrer Artcharaktere. Alle Arten haben die Tendenz nach Ausbreitung, wo immer sich zusagende Lebensbedingungen bieten; das Motiv ist die Suche nach Nahrung. C. E. Hellmayr (München).

1007) **Clark, H. L.,** Notes on the Laysan Finch. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 166—168, April 1912.

Kurze, vergleichende Beschreibung der äußeren und inneren Merkmale der Hawaiischen Vogelgattung *Telespiza*. Verf. ist der Ansicht, daß die Finkenähnlichkeit lediglich auf Convergenz-Analogie beruhe und keinesfalls natürliche Verwandtschaft bekunde.
C. E. Hellmayr (München).

1008) **Hodge, C. F.,** A Last Word on the Passenger Pigeon. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 169—175, April 1912.

Trotz eingehender Nachforschungen und Umfragen in der Union und in Kanada ist kein einziger Nachweis für das Brüten der Wandertaube, *Ectopistes migratorius,* erbracht worden, und es sprechen alle Anzeichen dafür, daß das aus dem Besitze des verstorbenen C. O. Whitman stammende Weibchen im Zoologischen Garten zu Cincinnati tatsächlich der letzte lebende Vertreter dieser ehemals in ungezählten Scharen auftretenden Art ist.
C. E. Hellmayr (München).

1009) **Townsend, C. W.,** The Validity of the Red-legged Subspecies of Black Duck. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 176—179, April 1912.

Aus den Beobachtungen, die Verf. an zwei Bruten in Massachusetts anstellte, ergibt sich eine weitere Stütze für die Verschiedenheit der von Brewster angenommenen Rassen der rotfüßigen Ente, *Anas r. rubripes* und *A. rubripes tristis.*
C. E. Hellmayr (München).

1010) **Bishop, Louis B.,** Birds in the Markets of Southern Europe. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 179—190, April 1912.

1011) **Bishop, Louis B.,** An apparently unrecognized Race of the Red-shouldered Hawk. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 232—233.

Die Texasform des Rotschulterbussards wird als *Buteo lineatus texanus* abgetrennt.
C. E. Hellmayr (München).

1012) **Rhoads, S. N.,** Additions to the known Ornithological Publications of C. S. Rafinesque. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 191—198, April 1912.

Abdruck zweier ornithologischer Artikel, die unter dem Subtitel „The Cosmonist“ in der Kentucky Gazette im Jahre 1822 erschienen sind. Leider hat der von Rafinesque ge-

gebene Speciesname *Hirundo albifrons* Priorität über die bisher gebräuchliche Bezeichnung *H. lunifrons* für die bekannte, nordamerikanische Schwalbe. Ebenso ist der Genustitel *Hydrochelidon* der Trauerseeschwalben durch *Chlidonias* Rafinesque zu ersetzen, vorausgesetzt daß letzterer Name nicht für gleichlautend mit *Chlidonia* Hübner (1816) erachtet wird. C. E. Hellmayr (München).

1013) **Wheeler, David E.,** Notes on the Spring Migration at Timber Line, North of Great Slave Lake. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 198—204, April 1912.

Beobachtungen über den Frühjahrszug der Vögel aus der Gegend im Norden des großen Sklaven-Sees. C. E. Hellmayr (München).

1014) **Stone, Witmer,** Vroegs Catalogue. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 205—208, April 1912.

Als Anhang zu einem Auktionskatalog, den Vroeg im Jahre 1764 in Amsterdam herausgab, publizierte P. S. Pallas Diagnosen einer Reihe von Vogelarten, die nach dem Prioritätsgesetz an Stelle der von Linnaeus in der zwölften Ausgabe seines Systema Naturae (1766) zu treten haben. Verf. widerlegt die Einwände, die gegen die Gültigkeit dieser Namen von Seiten Sclaters und Van Oorts erhoben wurden, weist aber gleichzeitig nach, daß zwei der von Richmond in Anwendung gebrachten Speciesbezeichnungen, nämlich *Tringa leucophaea* und *Parus aureus*, nicht angenommen werden können. Für *Meleagris cristata* Pallas 1764 (nec Linnaeus 1758) wird der neue Name *Guttera pallasi* vorgeschlagen. C. E. Hellmayr (München).

1015) **Thayer, J. E.,** Great Auk Eggs in the Thayer Museum. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 208—209, Taf. XII, April 1912.

Mitteilungen über die Herkunft einiger Eier des Riesenalks (*Plautus impennis*) in der Sammlung des Verf. Mit Abbildung. C. E. Hellmayr (München).

1016) **Moore, R. T.,** The Least Sandpiper during the Nesting Season in the Magdelen Islands. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 210—223, Taf. XIII, XIV, April 1912.

Eingehende Schilderung des Brutgeschäftes des amerikanischen Zwergstrandläufers (*Pisobia minutilla*) nach Beobachtungen auf der Große Insel im Golf von St. Lawrence. Prächtige Aufnahmen des alten Vogels auf und bei dem Neste sowie der jungen eben ausgeschlüpften Tiere sind der Arbeit beigegeben. C. E. Hellmayr (München).

1017) **Kennedy, C. H.,** Further Notes on the Fruit-Eating Habits of the Sage Thrasher in the Yakima Valley, Washington. In: The Auk, Vol. XXIX, Nr. 2, S. 224—226, April 1912.

Oreoscoptes montanus, eine mit den Spottdrosseln (*Mimus*) verwandte Vogelart, verursacht in den Weinbergen beträchtlichen Schaden. Innerhalb einer Woche schoß Verf. nicht weniger als 26 Exemplare, die sich an den Beeren gütlich taten.

C. E. Hellmayr (München).

Hierzu: Nr. 856, 873, 874, 880, 887, 923, 927, 932, 935, 937, 951, 969.

Mammalia.

1018) **Sterling, St.** (Warschau), Beiträge zur Histologie der Leber bei Säugern. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 1 u. 2, S. 57—64, 1911.

Zur Untersuchung gelangten Lebern von *Halmaturus giganteus*, *Tapirus amer.*, *Coelogenys parae*, *Sciurus vulgare*, *Erinaceus europaeus* und *Lycaon pictus* nach Fixierung mit der Eppingerschen Methode. Bei den vier ersten Species ließen sich zwei Zellarten (zuerst von Told und Zuckerkandel erwähnt) unterscheiden, die sich verschieden färben. Nach Ansicht des Autors handelt es sich dabei aber nicht um verschiedene Zellarten, sondern wahrscheinlich nur um verschiedene physiologische Zustände der gleichen Zellen. Die Gallenkapillaren liegen interzellulär und bilden geschlossene Netze, deren Wandung sich färbt und wahrscheinlich durch cuticuläre Säume der angrenzenden Leberzellen gebildet werden. Die Kupferschen Sternzellen wurden bei allen Tieren gefunden, ohne daß jedoch über ihre Beziehung zu den Leberzellen Sicheres nachgewiesen werden konnte, ebenso perivasculäre Lymphräume. Gegenüber der von Schum-

kow-Trebin aufgestellten Behauptung, daß die interacinösen Gitterfasern „metamorphosierte, collagene Bindegewebsfasern" sein, verhält der Autor sich skeptisch.

Walter (Rostock).

1019) Warren, E. R., Notes on the Distribution of some Colorado Mammals. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 3—8, Jan. 1912.

Verf. gibt neue Daten zur Verbreitung von 12 Säugetierarten im nordamerikanischen Staate Colorado. C. E. Hellmayr (München).

1020) Schulze, F. E., Die Erhebungen auf der Lippen- und Wangenschleimhaut der Säugetiere. I. Ruminantia. (Vorläufige Mitteilung.) In: Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. Berlin. Heft 25, S. 435, 1912.

1021) Schulze, F. E., Die Erhebungen auf der Lippen- und Wangenschleimhaut der Säugetiere. I. Ruminantia. In: Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. Berlin, Heft 28, S. 510—521, 1912.

Die Innenfläche der Lippen und Wangen, die beim Menschen gleichmäßig glatt ist, weist bei vielen Säugetieren Erhebungen verschiedenster Art auf, z. B. vorspringende Leisten oder Papillen, ja selbst behaarte Flächen. Besonders reichlich finden sich Papillen auf der Lippen- und Wangenschleimhaut der Wiederkäuer. Die ein „Flotzmaul" besitzenden Tiere, wie alle Boviden, Cerviden usw. haben in der Mitte der Oberlippe ein sich caudal verbreiterndes Feld konischer, nach hinten gerichteter und mit einer Hornkappe versehener Papillen. Diese begrenzen eine nur schwach angedeutete Furche. Bei den mit einem „Nasenspiegel" versehenen Wiederkäuern (den Ovinae, Antilopinae usw.) sind diese Verhältnisse weniger deutlich zu sehen. Auch auf der Unterlippe zeigen die Papillen eine — wenn auch nur undeutliche — horizontale Längsreihenanordnung. Auf der Wangenschleimhaut erstreckt sich vom Mundwinkel bis zum Schlundeingang ein mit konischen, apikal verhornten Papillen reichlich besetztes Feld. Die Papillen stehen am dichtesten hinter dem Mundwinkel und breiten sich, von dort nach hinten allmählich an Höhe zunehmend (bei der Giraffe bis 20 mm), in einer dorsalen und ventralen Längszone aus, während sie zwischen diesen beiden, in der Mitte zwischen der maxillaren und mandibularen Backenzahnreihe allmählich ganz verschwinden. Diese papillenarme Längszone bildet die Fortsetzung der beiden hinter dem Mundwinkel zusammentreffenden papillenarmen Lippenzonen. Zu ihr biegen sich die oberhalb und unterhalb gelegenen Papillen hin, so daß eine Furche, der „Sulcus buccalis" gebildet wird. Als Funktion des Sulcus buccalis zeigt sich vor allen Dingen beim Prozeß des Wiederkäuens die Formierung der grobfaserigen, als gequollene Masse aus dem Pansen wieder hinaufbeförderten Nahrung in längliche, spindelförmige Ballen. Diese werden mit dem Secret der gegen die Mahlzahnreihen gedrückten Buccaldrüsen reichlich durchtränkt und dann von außen in die Kauspalte hineingedrückt, wo sie durch die mahlende Bewegung des Unterkiefers zerquetscht und zerrieben werden. Der Nahrungsbrei rinnt schließlich zwischen den Reihen der rückwärts gebogenen Wangenpapillen und besonders durch die breite Rinne des Sulcus buccalis aus der Mundhöhle in den Oesophagus und den Blättermagen hinab. Bei der Beschreibung des Mahlprozesses des Wiederkäuens wird eine eingehende Analyse der Unterkieferbewegungen beim Schaf und Kamel gegeben.

Ferd. Müller (Schöneberg)

1022) Hauptmann, E. (Wien, Tierärztliche Hochschule), Über den Bau des Nabelstranges beim Pferde mit besonderer Berücksichtigung der natürlichen Rißstelle. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 3, S. 103—132, 1911.

Verf. faßt die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermaßen zusammen: 1. Am Nabelstrang des Pferdes ist, ungefähr 1—2 cm von der Cutisgrenze entfernt, eine natür-

liche Rißstelle präformiert, welche hauptsächlich durch die Massenabnahme des straff gefügten Bindegewebes der Gefäßadventitia in dieser Gegend zustande kommt. 2. Von dieser Rißstelle an bis in die Nähe der Bauchdecken sind die Nabelgefäße von einem gemeinsamen starken Muskelmantel umgeben, welcher nach dem erfolgten Risse durch seine Kontraktion die von ihm umschlossenen Gefäßenden zusammenschnürt, mithin gewissermaßen einer von der Natur angelegten Ligatur gleichkommt. 3. Die beim Menschen für das Zustandekommen des physiologischen Verschlusses der Nabelarterien wichtigen morphologischen Verhältnisse werden in einer ähnlichen Ausbildung auch beim Pferde vorgefunden. 4. Der physiologische Verschluß der nach der Geburt durchrissenen Nabelarterien erfolgt einerseits durch Ineinanderlagerung der an der Rißstelle durch Zerfaserung des Gefäßendes entstehenden Falten und Fransen und andererseits durch Kontraktion des intakt gebliebenen Teiles der Gefäßwand. 5. Die Kontraktion der Arterienwand wird durch den beim Risse zustande kommenden Reiz des muskulösen Elementes ausgelöst. Das Durchschneiden der Nabelgefäße ohne vorangehende Ligatur hat das Ausbleiben einer zur Kontraktion genügenden Anregung und mithin Blutung aus den Nabelarterien zur Folge. Walter (Rostock).

1023) **Taft, A. E.,** On the Brain of *Hyrax capensis* and the first Traces of the Visual Cortex. In: Folia neurobiol., Bd. VI, S. 187—195, 1 Taf., 16 Textfig., 1912.

Die Arbeit behandelt hauptsächlich ein circumscriptes Rindengebiet, welches, am Caudalende des Lobus pyriformis gelegen, bereits bei Nagern bekannt und dort als Sehrinde an seiner histologischen Struktur erkannt war. Es scheint bei *Hyrax* noch auf dem Stadium des Ausgangspunktes seiner Entwicklung zu stehen.

V. Franz (Frankfurt a. M.).

1024) **Becker, H.,** Der Stammbaum des Elefanten. In: Umschau 1912, S. 536—539, mit 6 Fig.

Eine kurze Darstellung der Reihe *Moeritherium* — *Palaeomastodon* — *Tetrabelodon* — *Mastodon* — *Elephas* in Wort und Bild unter Erwähnung von Mammut, Zwergelefanten und *Dinotherium*. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

1025) **Bresslau, E.,** Die ventralen Tasthaare der Eichhörnchen, ihre Funktion und ihre Verbreitung. In: Zool. Jahrb., Suppl, 15, Bd. 3, S. 478 bis 492, mit 5 Fig., 1912.

Echte Sinushaare finden sich nicht nur am Kopf und an den Extremitäten, sondern bei den Eichhörnchen (4—6 an der Zahl) auch an Brust und Bauch. Sie ragen im Sommerpelz 2—3 cm über die übrigen Haare hervor und sind bei beiden Geschlechtern gleich gut entwickelt. Ihrer Entwicklung nach sind sie vom Milchdrüsenapparat abzuleiten. Dies erklärt ihre Zahl und Anordnung; sie stehen etwa 1 cm medioventral von der zugehörigen Zitze. Diese Ventralvibrissen sind kein Allgemeingut der Sciuridenfamilie, sondern kommen nur den Sciurinae zu. Innerhalb dieser Gruppe fehlen sie der Gattung *Citellus*, *Cynomys* und *Marmota*, ferner den Bachenhörnchen, sowie den Erd- oder Igelhörnchen. Es sind dies meist auf dem Boden lebende Formen. Die Zahl der Sinushaare ist verschieden. *Ratufa* besitzt jederzeit eine Reihe von 8 Haaren. Ihr Vorkommen nur bei kletternden Formen läßt vermuten, daß ihre Funktion darin besteht, das Tier stets über die Beschaffenheit der Unterlage, über Hindernisse usw. zu orientieren. Doch gibt es auch sehr gute Kletterer bei den Sciuriden, die diese Haare nicht besitzen.

R. Demoll (Gießen).

1026) **Miller, G. S.,** Two new Murine Rodents from Turkestan. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 59—60, April 1912.

Die beiden neuen Nagetiere sind *Alticola phasma* aus dem Karakorumgebirge und *Apodemus microtis* aus Dschaskent, Turkestan. C. E. Hellmayr (München).

1027) **Goldman, E. A.,** A new Weasel from Costa Rica. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 9—10, Jan. 1912.

Das Wiesel aus Costa Rica, *Mustela costaricensis*, vermittelt den Übergang zwischen dem colombischen *M. affinis* und den mexikanischen Vertretern.

C. E. Hellmayr (München).

1028) Hollister, N., Description of a new Water Mungoose from East Africa. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 1—2, Jan. 1912.

Neu: *Mungos paludinosus rubescens*, vom Kilimandjaro in Ostafrika.
C. E. Hellmayr (München).

1029) Hollister, N., Two new American Pikas. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 57—58, April 1912.

Neu: *Ochotana levis* aus Montana; *O. uinta* aus Utah.
C. E. Hellmayr (München).

1030) Phillips, J. C., A new Puma from Lower California. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 85—86, Taf. V, Mai 1912.

Der Puma von Niederkalifornien wird als *Felis improcera* abgetrennt. Mit Abbildung des Schädels. C. E. Hellmayr (München).

1031) Fritsch, G., Beiträge zur Histologie des Auges von *Pteropus*. In: Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 98, S. 288—296, mit 1 Taf.

Verf. findet an den Augen eines erwachsenen *Pteropus*, daß sich die Chorioidea in fingerförmigen Fortsätzen gegen die Retina vorstülpt, und dabei diese vor sich hertreibt. Statt der Pigmentepithelschicht findet man eine stark gewucherte, pigmentfreie Gewebsschicht, die von den Fortsätzen durchbrochen wird.
R. Demoll (Gießen).

Hierzu: Nr. 848, 849, 861, 875—878, 880, 900, 920, 925, 926, 928, 931, 949, 969.

Anthropologie.

1032) Wieth-Knudsen, K., Der Mensch. In: Arch Rass.-Ges.-Biol., Bd. 9, Heft 2, S. 185 bis 199, 1912.

(Darstellung des Inhalts des Werkes des italienischen Anthropologen G. Sergi (Rom) „L'Uomo" (Torino 1911). M. Daiber (Zürich).

1033) Sicher, Harry, Zur Morphologie des Achselbogens beim Menschen. In: Morphol. Jahrb., Bd. XLIII. S. 339—344, 1 Textfig., 1911.

1034) Gruschka, Theodor, Über einen Fall von zusammengesetztem Achselbogen beim Menschen. Ibid., S. 359—368, 2 Textfig.

Bekanntlich besitzt der beim Menschen als „Varietät" vorkommende „muskulöse Achselbogen" als Rudiment einer bei anderen Säugern vorhandenen Hautmuskulatur ein spezielles morphologisches Interesse. In bezug auf diejenigen Formen des Achselbogens, bei denen Bündel, die nach Verlauf und Innervierung (N. thoraco-dorsalis) dem M. latissimus dorsi angehören, am sehnigen Achselbogen inserieren, herrscht jedoch eine Kontroverse. Während Heiderich derartige Vorkommnisse einzig und allein als Derivate des Latissimus dorsi deutet, nimmt Ruge eine sekundäre Überwanderung der Latissimusbündel auf den Hautmuskelrest an. In den Arbeiten von Sicher und Gruschka wird je ein derartiger Fall eingehend erörtert und abgebildet. Beide Verf. sehen in ihren Befunden Stützen für die Rugesche Auffassung. A. Luther (Helsingfors).

1035) Francke, K., Die O- und X-Beinigkeit bei gesunden Menschen. In: Umschau 1912, S. 591—593, mit 1 graph. Darstellung.

„Die meisten Menschen werden leicht O-beinig geboren. Diese O-Beinigkeit schwindet bald, um einer Geradbeinigkeit und dann bald einer X-Beinigkeit zu weichen. Diese X-Beinigkeit schwindet bei den jungen Männern bis zum 23. Jahr wieder, bei den meisten Frauen aber bleibt sie während des ganzen Lebens zum guten Teil in den schwereren Formen." Menschen, die ihre Muskulatur viel gebrauchen, sind gewöhnlich geradbeinig. Bei der ohnehin muskelschwächeren Frau ist neben dem stärkeren Abstand der beiden

Oberschenkelköpfe in erster Linie die weibliche Kleidung (Last der Röcke) für die häufiger vorkommende X-Beinigkeit verantwortlich.

Material: 1099 Menschen, 512 männliche, 587 weibliche.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

1036) **Stratz, C. H.,** Grösse und Proportionen der menschlichen Rassen. In: Arch. f. Anthropolog., Bd. X, Heft 2/3, S. 226—232, 1911.

Stratz will hier eine übersichtliche Zusammenfassung der z. T. schon früher veröffentlichten Ergebnisse über Größe und Proportionen der menschlichen Rassen geben, gewissermaßen als Fortsetzung des Aufsatzes: Wachstum und Proportionen des Menschen vor und nach der Geburt. (Bd. VIII, H. 4, 1909 d. Arch.) Er nimmt dabei Gelegenheit, den Wert des Fritschschen Kanons gegenüber den Einwendungen von Mollison noch einmal zur Sprache zu bringen und weist auf die großen Vorzüge des Kanons hin. (Leichte Ableitbarkeit sowohl durch direkte Messung als auch durch Konstruktion über dem Grundmaß der Wirbelsäule, diagnostischer Wert der Beziehungen zwischen Kopfhöhe und Körpergröße und leichtere Übersichtlichkeit der so gewonnenen bildlichen Darstellungen gegenüber der ziffernmäßigen.) Er betont ferner, daß die absoluten Maße eine mehr untergeordnete Bedeutung haben und daß erst die Beziehungen der Maße zueinander, d. h. die Proportionen, einen sicheren Maßstab für die Rassendiagnose abgeben können.

Grabert (Berlin).

1037) **Tschepourkovsky, E.** (Moskau), Anthropologische Studien. In: Arch. f. Anthropolog., Bd. X, Heft 2/3, S. 151—183, 1911.

Tschepourkovsky hat im Verlauf von 10 Jahren ca. 800 Schädel, 3000 großrussische Bauernfrauen, 2000 Kinder usw., also ein sehr großes Material, systematisch anthropologischen Messungen unterworfen. Er gibt die Einzelheiten der Messungen in einer reichen Anzahl von Tabellen wieder. Auf dieser Grundlage untersucht er die Frage nach der Vererbung der Kopfform, besonders die Veränderungen der Schädelbasis mit dem Übergang von der Dolichocephalie zur Brachycephalie. Ferner stellt er für die Bevölkerung Großrußlands zwei Haupttypen auf: einen blonden brachycephalen und einen dunklen, mehr dolichocephalen. Weiterhin zeigt er die geographische Verteilung dieser beiden Typen in den verschiedenen Gouvernements und betont die Wichtigkeit, nicht etwa detaillierte Messungen vorzunehmen an Individuen, die einer „ethnischen" Einheit angehören, sondern er fordert, ein Volk erst in seine anthropologischen Bestandteile zu zerlegen und erst dann die letzteren auf Grund von Messungen untereinander zu vergleichen.

Grabert (Berlin).

1038) **Weissenberg, S.** (Elisabethgrad), Die Mesopotamischen Juden in anthropologischer Beziehung. In: Arch. f. Anthropolog., Bd. X, Heft 2/3, S. 233—239, 1911.

Weissenberg hat eine Anzahl von Messungen an den Juden des Zweistromlandes vorgenommen. Er kommt dabei zu folgendem Ergebnis: Die mesopotamischen Juden sind etwa untermittelgroß; sie haben einen mäßigen Kopfumfang und einen im ganzen schmalen Kopf, dessen Index etwa 78 entspricht. Die Dolichocephalie tritt im Mittel bei 13,5 % auf und ist am seltensten in Kurdistan zu finden. Das Gesicht ist sehr lang, am längsten bei den Bagdadensern; die Nase ist schmal und lang und in zwei Dritteln der Fälle von sogenannter semitischer Form. Etwa vier Fünftel von ihnen sind von brünettem Farbentypus, blond scheint sehr selten zu sein. Als Belege sind der Arbeit eine Anzahl von Tabellen eingefügt.

Grabert (Berlin).

1039) **Zbinden, F.** (Berlin), Beiträge zur Anthropologie der Schweiz. In: Archiv f. Anthropologie, Bd. X, Heft 4, S. 280—317, 1911.

Zbinden hat an 1432 stellungspflichtigen Schweizern Augenfarbe, Haarfarbe, größte Kopflänge und -breite, kleinste Stirnbreite, Kopfhöhe, Kopfumfang

und Körperlänge bestimmt. Er gibt diese Daten in einer großen Anzahl von Tabellen und Kurven wieder. Zusammenfassend charakterisiert er die einzelnen Gebiete, aus denen die Individuen stammen, d. i.: Luzern, Schwyz, Sarnen-Stans, Simmenthal, Chur und Aargau, und versucht das Vorkommen des nordeuropäischen, alpinen und mittelländischen Typus in seinem Material nachzuweisen.

Grabert (Berlin).

1040) Mac Curdy, G. G., Pleistocene man from Ipswich (England). In: Science N. S. **35**, 900, S. 505—506, 1912.

Das bei Ipswich (England) im Oktober 1911 aufgefundene Skelett steht dem modernen europäischen Typus ziemlich nahe. Entspricht sein Alter wirklich der geologischen Schicht (letzter eolithischer, sog. Mesvinian-Horizont), in der es gefunden wurde, so lebten in Europa gleichzeitig zwei wohl unterschiedene Rassen: ein primitiver Typus (z. B. Neandertal, Spy, Chapelle-aux Saints usw.) und ein moderner (z. B. Ipswich, Galley Hill). J. Schaxel (Jena).

1041) Behn, F., Das Tierbild in der Kunst des diluvialen Menschen. In: Kosmos, Heft 7, S. 270—273, 6 Abb., 1912.

Bespricht die Darstellung von Mammut, Rentier, Löwe, Pferd, Schwein und Rind durch den Menschen der Diluvialzeit. W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr, 841, 855, 879—881, 883—886, 952.

Kleine Mitteilungen.

Versammlungen und Gesellschaften.

Gesellschaft naturforschender Freunde (Berlin). Sitzung vom 21. Mai 1912.

Sternfeld sprach über den Formenkreis des Chamaeleons. — Schubotz gab einen durch instruktive Lichtbilder erläuterten Überblick über faunistische Beobachtungen hauptsächlich an Säugetieren und Vögeln auf seiner letzten Reise durch Zentralafrika mit dem Herzog Adolf Friedrich von Mecklenburg, bei der es u. a. auch gelang, einige Okapi zu erlegen. Über den wirtschaftlichen Wert der in Api seit mehreren Jahren unternommenen Versuche, den afrikanischen Elephanten nach dem Muster des indischen zu zähmen, spricht sich der Vortragende angesichts der ungünstigen Wegeverhältnisse sehr skeptisch aus. Von Beobachtungen an Wirbellosen gibt Schubotz eine Schilderung des reichen Schmetterlingslebens im Urwald und der interessanten 4 m hohen Termitenbauten von *Termes bellicosus*, deren Königinzelle die Größe einer Kokosnuß erreicht. Weißenberg (Berlin).

Physikalisch-ökonomische Gesellschaft; Faunist. Sektion (Königsberg i. Pr.). Sitzung vom 18. April 1912.

Lühe berichtet über die Rückwirkungen des diesjährigen Temperatursturzes auf den Vogelzug, der sich in einer außerordentlichen Verzögerung der Rückwanderung äußere. Augenblicklich fehlt der Storch noch an sehr zahlreichen Niststellen. — Dampf legt ein zum Abdruck in die Schriften der Gesellschaft bestimmtes Manuskript von J. C. H. de Meijere „Zur Kenntnis von *Carnus hemipterus* Nitzsch“ vor, das die Ergebnisse einer eingehenden Untersuchung einer Anzahl von Braun in den Jahren 1908 und 1911 in Rossitten (Kurische Nehrung) auf *Sturnus vulgaris* gefundener Exemplare jener seltenen parasitierenden flügellosen Fliege enthält, von der im verflossenen Jahrhundert nur zwei Funde (1818 auf *Sturnus*, 1854 auf *Falco tinnunculus*) bekannt waren. Während der Bearbeitung des Materials erschien die Mitteilung von Collin (Novit. Zool. 1911, S. 138 bis 139) über die Erbeutung der Art auf *Falco sacer* in Rumänien. Die Vermutung, daß die entwickelten Flügel nach dem Ausschlüpfen abbrechen, wie es bei *Lipoptena cervi* der Fall ist, wurde durch die Zucht der bisher unbekannten ungeflügelten Form aus dem Inhalt von Staren- und *Silvia*-Nestern bestätigt. Die Art ist nach de Meijere, wie schon Collin vermutet hatte, mit Sicherheit zu den Milichiinae zu stellen. Die bisher unbekannte Puppe (die letzte Larvenhaut) findet durch de Meijere ihre Bearbeitung. — Tischler-(Heilsberg) besprach die merkwürdigen Zugerscheinungen der

letzten drei Jahre, die die ostpreußische Fauna mit zwei neuen Vögeln bereichert haben. Von den verschiedenen, in Ostpreußen beobachteten Massenwanderzügen (Steppenweihe 1897 und 1901, Sperber- und Schneeeule, Sumpfohreule, Seidenschwanz 1903, Hakengimpel 1892), deren Ursachen noch unklar sind und die keinesfalls mit Nahrungsverhältnissen im Einwanderungsgebiet zu tun haben oder mit Vorahnungen strenger Kälte zusammenhängen, ist der 1909 beobachtete Kreuzschnabel besonders bemerkenswert. (Größtenteils *Loxia curvirostra*, erst später einzelne Stücke von *L. pityopsittacus*; Oktober 1909 während des Zuges ein Exemplar von *L. curvirostra rubrofasciata*.) Ein weiterer Kreuzschnabelzug fand im Herbst 1911 statt (am 3. Nov. bei Labiau ein altes ♂ der in Ostpreußen noch nicht beobachteten *L. leucoptera*). — Das Jahr 1910 stand unter dem Zeichen der Leinfinken (*Acanthis linaria linaria* L.), einer Art, die im Sommer selten, im Winter dagegen alljährlich anzutreffen ist. Sehr stark war der Zug am 12. Okt. bei Rossitten, am 16. Okt. bei Bartenstein, im November ließ er nach, und später wurde nichts mehr beobachtet. Merkwürdig ist, daß keine Rückwanderung beobachtet wurde, wie überhaupt ein Rückströmen der großen von Osten oder Norden kommenden Vogelscharen nie beobachtet worden ist. Es müssen also andere Zugstraßen zur Rückkehr benutzt werden. Am 29. und 31. Okt. wurden von Tischler je ein Exemplar des sibirischen Leinfinken (*Acanthis hornemanni exilipes* [Coues]) bei Bartenstein und von Thienemann ein ♂ am 28. Okt. bei Ulmenhorst erlegt. Im Herbst 1911 traten Leinfinken wieder sehr zahlreich auf, die den ganzen Winter über im Lande blieben. Bei dieser Gelegenheit wurden Stücke des für Ostpreußen neuen *Acanthis holboellii* (Brehm) erbeutet. Ganz besonders stark war der Zug sibirischer Tannenhäher im Herbst 1911. Im Frühjahr wurde auch diesmal keine Rückwanderung festgestellt. Diese Erscheinung bedarf der Aufklärung, dagegen sind uns die Gründe der Auswanderung in diesem speziellen Fall klar geworden, da nach Mitteilung Johannsens-Tomsk gerade 1911 eine starke Vermehrung des Hähers mit einer Mißernte der Zirbelnüsse Hand in Hand gegangen ist. — Nach Tischlers im speziellen Teil abgeschlossener Bearbeitung der Avifauna von Ostpreußen kommen im ganzen in der Provinz 303 Arten und Unterarten vor, von denen 193 Brutvögel sind (regelmäßig brüten 188 Arten). — Zum Abdruck in die „Schriften" der Gesellschaft wurde vorgelegt Alfken, J. D. „Die Bienenfauna von Ostpreußen", eine umfangreiche faunistische Bearbeitung der Apiden der Provinz, mit analytischen Tabellen zur Bestimmung der artenreichen und sehr schwierigen *Halictus*- und *Prosopis*-Weibchen. (243 Arten in Ostpreußen nachgewiesen, der ganze Nordosten Deutschlands enthält 342, der Westen dagegen nur 238.)

Sitzung vom 20. Juni 1912.

Szielasko sprach über „Die Bedeutung der Eierschalenstruktur der Vögel für die Systematik". Vortragender hat sich seit mehr als 30 Jahren mit der Klarstellung der Frage beschäftigt, ob es möglich sei, die Eierschalenstruktur zur Unterscheidung der Arten zu verwenden, und legte als Ergebnis seiner Untersuchungen vergrößerte Abbildungen vor. Nach der Eierschalenstruktur lassen sich die europäischen Vögel in 36 Typen einteilen, ohne daß scharfe Grenzen zwischen den einzelnen Typen vorhanden wären. Der gleiche Typus kann in verschiedenen Familien wiederkehren. Die Struktur ist also für die Systematik nur mit Vorsicht und auch für die Artunterscheidung nur in Verbindung mit anderen Merkmalen (Glanz, Farbe, Gewicht usw.) zu verwenden. — Thienemann lenkte die Aufmerksamkeit auf eine rätselhafte Erscheinung im Zuge der Rotfußfalken (*Cerchneis vespertinus*). Dieser östliche Vogel kommt in Deutschland nur sporadisch vor, und obwohl der junge Vogel nicht zu selten auf dem Zuge angetroffen wird (so z. B. in Ostpreußen im Jahre 1881 und 1896), gehören ziehende alte Vögel zu den größten Seltenheiten. Nun hat Zimmermann auf Hela (Westpreußen) in der zweiten Hälfte des Mai einen Zug alter Rotfußfalken beobachtet, von NW nach SO streichend, und diese Erscheinung hat sich nicht etwa als eine außergewöhnliche herausgestellt, sondern ist seitdem wiederholt bestätigt worden. Es fragt sich, wo kommen die Vögel her? In allen in der Zugrichtung liegenden Gebieten ist die Art als äußerst selten genannt, ein Zug ist nie beobachtet worden, und ebenso ist eine Weiterwanderung nicht festgestellt, da auf der Kurischen Nehrung nichts gesehen wurde. Vortragender stellte mit Reserve die Hypothese auf, daß der Rotfußfalke, von Süden kommend, Deutschland so hoch überfliege, daß er der Beobachtung entgeht und erst an der Küste sich niedersenkt. Es wäre also nicht richtig, aus der Zugrichtung auf das Winterquartier einer Art zu schließen. — Dampf demonstriert einen neuen Vogelfloh aus Ostpreußen, *Ceratophyllus rossittensis* n. sp., aus einem verlassenen Krähennest stammend. — Lühe legt zum Abdruck in die Schriften eine Revision der Thysanuren des Bernsteins von Silvestri vor. Im Gegensatz zu früheren Bearbeitern fand Verf., daß keine recente Art unter dem Material vertreten war.

A. Dampf (Königsberg i. Pr.).

Wissenschaftliche Anstalten.

Institut für Jagdkunde. Der Verleger der Deutschen Jägerzeitung, Geh. Kommerzienrat Neumann in Neudamm hat vor etwa einem Jahre in Neudamm ein Institut für Jagdkunde errichtet. Für dieses Institut ist jetzt in Zehlendorf bei Berlin ein Grundstück erworben worden, nach welchem das Institut voraussichtlich noch in diesem Jahre übersiedeln wird. Die Anstalt soll in folgende Abteilungen gegliedert werden; 1. Gesundheitspflege des Wildes; 2. Wildkrankheiten und ihre Bekämpfung; 3. Jagdzoologie; 4. Verbreitung der Wildarten; 5. Volkswirtschaft und Statistik; 6. Wild- und Jagdschutz. Das Institut wird sich also mit Gebieten befassen, die auch die angewandte und wissenschaftliche Zoologie berühren.

Die Ausführung ist so gedacht, daß alle Untersuchungen, die eine besondere Arbeitskraft in Anspruch nehmen und nur in einem Spezialinstitut ausführbar sind, in diesem, die nur in praktischen Betrieben vornehmbaren Arbeiten dagegen an andern Stellen erledigt werden sollen. Für die Sammlung, die öffentlich zugänglich gemacht werden soll, ist als Grundstock eine größere, die Entwicklung, Formen und Abnormitäten des Rehgehörns umfassende Sammlung angekauft worden. In dem bakteriologisch-parasitologischen Laboratorium, das einem entsprechend vorgebildeten Leiter untersteht, werden eingegangene Stücke Wild untersucht werden. Wissenschaftlich vorbereiteten Forstmännern, Zoologen und Botanikern können, soweit der Platz ausreicht, Arbeitsplätze zur Verfügung gestellt werden. Von den vom Institut herausgegebenen „Veröffentlichungen des Institutes für Jagdkunde in Neudamm“ sind bisher vier Hefte erschienen, nämlich: 1. Eckstein, Beiträge zur Kenntnis des Rehgehörns; 2. v. Linstow, Die im Haarwild und in Haussäugetieren lebenden Strongyliden; 3. Rörig, Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn; 4. Kurella und v. Jordans, Zum Tannenhäherzug im Jahre 1911. Als 5. Heft soll demnächst folgen: Detmers, Ein Beitrag zur Kenntnis einiger jagdlich wichtigen Brutvögel in Deutschland. (Vgl. Deutsche Jägerzeitung, Bd. 59, Nr. 46, 8. Sept. 1912.)

Gründung einer Biologischen Station in Kiautschou. Die Gründung einer Biologischen Station in dem Deutschen Schutzgebiet Kiautschou wird von Korvettenkapitain a. D. Dr. H. Glaue, Assistent am Laboratorium für Internationale Meeresforschung in Kiel, in einer Denkschrift „Hochseefischerei als neuer Erwerbszweig für das Schutzgebiet Kiautschou“ angeregt. Aufgabe der Station solle es zunächst sein, zu prüfen, ob die Verhältnisse in dem in Betracht kommenden Meeresgebiete geeignet sind, um die Einführung der Hochseefischerei als möglich und mit wirtschaftlichem Nutzen durchführbar erscheinen zu lassen. Der Verf. setzt die Fischereiverhältnisse, soweit sie ihm zur Zeit bekannt zu sein scheinen, auseinander und ist der Meinung, daß die Hochseefischerei in Kiautschou mit Nutzen ausgeführt werden könne. Die in Aussicht zu nehmende Station, die vorerst nur in kleinerem Umfang und vielleicht mit Unterstützung durch die Fahrzeuge des Gouvernements und der Marine probeweise auf kürzere Zeit die Arbeiten aufnehmen solle, werde am besten der chinesischen Hochschule anzugliedern sein, vielleicht derart, daß die Tätigkeit des Stationsleiters auch der Hochschule nutzbar gemacht werde, indem er zur Abhaltung naturwissenschaftlicher, speziell zoologischer Vorlesungen und Übungen herangezogen werden könne.

Die Begründung einer Biologischen Station in dem Gebiete von Kiautschou, die voraussichtlich nicht nur durch ihre eigenen, mit Rücksicht auf praktische Fragen auszuführenden Arbeiten wichtige Beiträge zur Erforschung der chinesischen Meeresgebiete liefern dürfte, sondern auch für rein wissenschaftliche Untersuchungen einen wohl leicht nutzbar zu machenden Stützpunkt bilden könnte, würde in wissenschaftlichen Kreisen gewiß allseitig mit Interesse und Beifall begrüßt werden.

Personalien.

Der ord. Professor der Ophthalmologie an der Universität Würzburg, Geh. Hofrat Dr. K. v. Hess, der den Lesern des Z.-Bl.s durch seine hervorragenden Arbeiten auf dem Gebiete der vergleichenden Physiologie der Sehorgane bekannt ist, hat einen Ruf nach München in gleicher Stellung erhalten und angenommen.

Dr. F. Pax, Privatdozent und Assistent am zoologischen Institut in Breslau ist zum Kustos ernannt worden.

Wissenschaftliche Anstalten.

1042) **Roux, Wilhelm,** Gutachten über dringlich zu errichtende biologische Forschungsinstitute, insbesondere über die Errichtung eines Institutes für Entwicklungsmechanik, für die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften erstattet. In: Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmech. d. Organismen, herausgeg. von W. Roux, Heft XV, 30 S., Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1912. *M* 1,—.

In seinem für die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft erstatteten Gutachten über dringlich zu errichtende biologische Forschungsinstitute berichtet W. Roux über die Gründe, welche ihn bestimmen, die Errichtung eines Forschungsinstitutes für Entwicklungsmechanik als am dringlichsten nötig von allen biologischen Anstalten zu erklären. Die Entwicklungsmechanik bedarf der Förderung durch Gründung eines wissenschaftlichen Forschungsinstituts besonders dringlich, weil sie, eine in Deutschland entstandene neue Disziplin, welche bereits Wichtiges geleistet hat und von der noch viel zu erwarten ist, zu denjenigen Disziplinen gehört, in denen Deutschland an der Spitze steht und in denen Deutschland in Gefahr ist, vom Auslande überholt zu werden. Als allgemeine Aufgabe der Entwicklungsmechanik betrachtet Verf. die Ermittlung der Ursachen der organischen Gestaltungen: sowohl der sichtbaren Formen und Strukturen wie auch der unsichtbaren, nur zu erschließenden physikalischen und chemischen Strukturen: also der „Metastrukturen" seiner Terminologie. Daraus ergeben sich dreierlei Forschungen, welche die drei Hauptwurzeln des Baumes der Entwicklungsmechanik darstellen: a) die ontogenetische Entwicklungsmechanik, b) die kausale Vererbungslehre, c) die kausale Umbildungslehre. Der Verf. tritt besonders für die Förderung der ontogenetischen Entwicklungsmechanik ein, da von anderer Seite bereits ein Institut für Vererbungslehre befürwortet ist. Der große Forschungsstoff der ontogenetischen Entwicklungsmechanik wird praktisch auf zwei selbständige Abteilungen einer Anstalt verteilt: eine allgemeine Abteilung für die ontogenetische Entwicklungsmechanik aller Tiere, mit Ausnahme der Säugetiere und eine besondere Abteilung für die Entwicklungsmechanik der Säugetiere und der Menschen. Erforderlich wäre dann noch eine chemische Abteilung, weil die organischen Formgebilde und ihre sichtbaren und unsichtbaren Strukturen nicht allein durch physikalisch wirkende, sondern auch durch chemisch wirkende Faktoren bestimmt und ausgeführt werden. Weiterhin werden besprochen der Nutzen der Entwicklungsmechanik und die Entstehung, Bedeutung und Berechtigung des Namens Entwicklungsmechanik. Verf. kommt so zum Vorschlag, entweder ein großes Institut für die Entwicklungsmechanik mit allen vier Abteilungen (für kausale Ontogenese der Nichtsäuger, sowie der Säuger, für kausale Vererbungs- und Umbildungslehre und für die chemische Abteilung) zu erstellen oder, wenn dazu die Mittel nicht ausreichen würden, zunächst nur eine kleinere Anstalt für die beiden Abteilungen der ontogenetischen Entwicklungsmechanik und gibt praktische Winke und Kostenvoranschläge zu deren Errichtung. Die Arbeit beschließt die Befürwortung einiger nächst dringlich erscheinenden Institute (für experimentelle analytische Tier-

psychologie, für Protistenforschung, für Ermittlung der Wirkung der äußeren Lebensbedingungen, für pathologisch-physiologische Untersuchungen).

A. Oppel (Halle a. S.).

1043) **Sendler, A.,** Ein Studienaufenthalt auf der Zoologischen Station in Rovigno. Mit einem Anhang über einige andere Anstalten und über Kurse, die Gelegenheit zur Weiterbildung geben. 2 Kartenskizzen und 6 Tafeln. Beilage zum Programm der Liebig-Realschule zu Frankfurt a. M. 1912. 36 S. Programm Nr. 575.

Nach einer Schilderung der Station, ihrer Geschichte und Aufgabe sowie der Entstehung der Adria ist der Hauptteil dem Tierleben des Meeres bei Rovigno gewidmet. Landfauna und -flora werden kurz erwähnt. Es folgt eine Liste der decapoden Krebse. Von Wert für Naturwissenschaftler, welche die Station benutzen wollen, sind die „Bestimmungen für die Benutzung der Arbeitsplätze der zoologischen Station Rovigno", Angaben über Reisewege und -Preise, sowie der Lebensverhältnisse, schließlich der Hinweis auf Werke, welche zur allgemeinen Orientierung dienen können. Unter den übrigen angeführten Stationen fehlt merkwürdigerweise Neapel. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

Morphologie der Zellen, Gewebe und Organe.

1044) **Schwartzenberger, L.,** Compendium der normalen Histologie. Berlin (Max Günther) 1912. 8°. 146 S. 112 Abb.

Die Sucht der Studierenden, sich den Wissensstoff an der Hand möglichst kurzer Büchelchen für Examenszwecke schnell anzueignen, läßt derartige „Compendien" entstehen und wieder und wieder erscheinen. Entsetzlich rohe Figuren, aus denen niemand etwas lernen, niemand an etwas Gesehenes sich erinnern kann, wohl auch mit irrtümlichen Bezeichnungen, sollen einen Text erläutern, der an Kürze allerdings kaum übertrefflich ist.

Poll (Berlin).

1045) **Schaxel, J.,** Versuch einer cytologischen Analysis der Entwicklungsvorgänge. Erster Teil. Die Geschlechtszellenbildung und die normale Entwickelung von *Aricia foetida* Clap. In: Zool. Jahrb. Anat. u. Ontog., Bd. 34, 3, S. 382—472. 10 Textfig., Taf. 16—28, 1912.

Zu dem Problem, in welchem Umfange die auf bestimmte technische und theoretische Mittel angewiesene cytomorphologische Forschung Einsicht in die Lebenserscheinungen zu geben vermag, wird hier mit dem Hinweis auf eine spätere prinzipielle Erörterung ein Beitrag geliefert, der die Entwickelung der polychaeten Annelide *Aricia foetida* Clap. von der Eibildung bis zur Gewebsdifferenzierung im Wurmkörper behandelt.

Die Angaben über die angewandte Technik teilen das über die Gewinnung des Materials und die Aufzucht der Larven Wissenswerte mit. Von Fixations- und Tinktionsverfahren wurde möglichst Mannigfaltiges vergleichsweise angewandt, namentlich auch die sog. spezifischen Methoden von Benda und Altmann zur Darstellung der Chondriosomen und Granula herangezogen.

Eibildung: Im Kern der jungen Oocyte wird nach Abschluß der intrachromatischen Prozesse Chromatin angereichert. Darauf folgt eine Chromatinemission in den aus morphologisch einfach gebautem Plasma bestehenden Zellenleib. Außer dem gewöhnlichen Keimfleck tritt in der Emissionsphase ein chromatischer Nucleolus vorübergehend auf. Im Zellenleib wird nach der Chromasie Dotter gespeichert. Der Dotter samt den übrigen Plasmaeinlagerungen findet sich in der vorreifen Oocyte in einer in allen Radien gleichartigen Schichtung. Das Keimbläschen wird von einer dichten Lage besonders groben Dotters umgeben. Lockerer feiner, nach außen zu wieder gröberer Dotter macht die Hauptmasse des Zellenleibes aus, den eine dotterfreie Oberflächenschicht umhüllt. Wegen der in ihrer Erscheinung von der angewandten Technik abhängigen Plasmastruktur, der Variationstypen des Eibaues und der Beziehungen der Zellenleibconsti-

tuenten (Cytoplasma, Chondriosomen, Dotter, intervitelline Chromatincondensationen usw.) zueinander sei auf das Original verwiesen.

Richtungskörperbildung und Befruchtung: Während der Chromosomenrekonstruktion sondert sich im Oocytenkern innerhalb der Kernmembran eine eigentümliche chromatische Außenschicht, indem sich ein Teil des Kerninhaltes so verdichtet, daß er um den übrigen Kern eine Kalotte bildet. Mit dieser asymmetrischen Bildung wird eine Polarität von dauernder Bedeutung sichtbar. In dem durch die Außenschicht gekennzeichneten Zelloktanten beginnt die Auflösung des Keimbläschens. Die Spindel zur Bildung des ersten Richtungskörpers verharrt auf dem Stadium der Anaphase bis zur Besamung. Nach dem Eindringen eines Spermatozoons hebt sich von der dotterfreien Oberflächenschicht der Zelle eine Membran ab, unter der sich eine dünne Schicht Flüssigkeit ansammelt. Der Kern vollzieht die Teilung, um sich sogleich zur Bildung des zweiten Richtungskörpers nochmals zu teilen. Im Anschluß an die Keimbläschenauflösung gehen wichtige Umlagerungen im Zellenleib vor sich. Sie enden damit, daß der Eikern inmitten einer Region dotterfreien Plasmas in den oberen ventralen Oktanten der rechten Seite (wir orientieren das Ei im Sinne des späteren Larven- und Wurmkörpers) zu liegen kommt, während der dichte grobe, ursprünglich kernnahe Dotter den unteren dorsalen linken Oktanten einnimmt. Die kernführende Plasmamasse hat die Form eines Ellipsoids, dessen längste Axe in der Dorsoventralrichtung liegt. Von dem eindringenden Spermatozoon gelangen nur Kern und Mittelstück in das Eiinere, und der Spermaweg erscheint so vorgezeichnet, daß die beiden Vorkerne in der eben genannten, exzentrisch situierten dotterarmen Region sich treffen.

Furchung: Die Blastomerenkerne zeigen lediglich den Wechsel von Teilung und Recreation. Die Chromosomen der Telophase alveolisieren sich und vereinigen sich zu dem gemeinsamen Ruhekern, der die nächste Teilung vorbereitet. Äußerungen von Kernaktivität sind nicht zu konstatieren. Während der Aufteilung des Eiinhaltes in die Blastomeren erleiden die Chromatincondensationen der Zellenleiber eine allmähliche Erschöpfung. Die Furchung geht nach dem Spiraltypus vor sich. Die eigentümliche, exzentrisch-asymmetrische Lokalisation des Eiinhaltes gestattet die Einstellung des Kernes und die Entfaltung des Teilungsapparates nur in einer bestimmten Weise. So ist die Sonderungsrichtung und die Größe der Teilstücke bei der ersten Teilung eine ganz bestimmte. Die Blastomeren übernehmen vom Ei die exzentrische Lokalisation ihres Inhaltes, die eine sekundäre Modifikation durch die von der Zellgestalt bedingten inneren Umlagerungen erfährt, indem sich die Blastomeren je nach dem gegenseitigen Lageverhältnis verschiedentlich abplatten. Vom zweiten Teilungsschritt an sind zwei Faktorengruppen von wesentlicher Bedeutung: die von der Eizelle her übernommene Inhaltsasymmetrie und die Wirkung der Zellgestalt auf die Inhaltsanordnung. Die ersten sechs Teilungsschritte zeigen eine prinzipielle Übereinstimmung hinsichtlich der Bedingungen ihres Zustandekommens nach Ort, Zeit, Richtung und Größe. Einzelheiten über die an den Dotterverlagerungen als Indikator abzulesenden Plasmabewegungen, die die Teilungen bewirken, sowie Spezielles über die Teilungen der primären Trochoblasten, der Teilungen in der somatischen Platte, der Bildung des Mesentoblasten und der Entoblasten sind dem Original zu entnehmen. Die Furchung erscheint als die Fortsetzung der Eibildung, die ihre Vorentwicklung darstellt. Die Besamung und die Befruchtung hat außer der auch anderweitig ersetzbaren Entwicklungsauslösung keinen Einfluß auf sie. Erst während der Furchung geht die Vermischung der weiblichen und männlichen Kernanteile vor sich.

Organbildung: Wir sehen die Furchung als beendet an, wenn die amphimictischen Kerne auf verschiedene Zellgruppen verteilt sind, die insofern Organanlagen darstellen, als sie in vielen Fällen noch der Vermehrung, wobei im Gegensatz zu der eigentlichen Furchung vor jeder Teilung ein bestimmtes Wachstum der Zellen (Teilungswachstum) statthat, und immer der histiologischen Differenzierung bedürfen, um als Organe funktionsfähig zu sein. Für alle auf der Produktion von Plasmaderivaten beruhenden Differenzierungen läßt sich vor den Prozessen im Zellenleib eine im wesentlichen in Chromatinanreicherung bestehende Kernaktivität nachweisen. In vielen günstigen Fällen ist eine Chromatinemission zu beobachten. Der Kernaktion folgen die produktiven Leistungen des Cytoplasmas. Einen Plasmabestandteil, der sich neuerdings des speziellen Interesses vieler Forscher erfreut, die Chondriosomen, sehen wir namentlich bei fibrillären Differenzierungen und bei der Sekretbildung eine Rolle spielen. Die Hautdrüsen der *Aricia*-Larve liefern ein Beispiel nach einmaliger Produktion erschöpfter Zellen, indem ihr Kern nach der Chromatinemission der Degeneration verfällt. Die die Borstensubstanz bildenden Zellen der Parapodien sind zu mehrmaliger Produktion fähig. Ihre Kerne wiederholen nach periodischen Ruhepausen die Emission. In den Darmzellen, den Muskelbildnern und vielen anderen Geweben nimmt der Kern nach der der Zellenleibproduktion vorausgehenden Aktivitätsphase eine Struktur an, die er während der Funktion der von diesen Zellen und ihren Derivaten zusammengesetzten Organe beibehält. Solche Funktionskerne sind in verschiedenen Geweben morphologisch einander sehr ähnlich. Sie sind kleiner als die Produktionskerne und enthalten spärliches, auf einem Reticulum in Anhäufungen verteiltes Chromatin und einen relativ großen Nucleolus. Wir finden sie in denjenigen somatischen Zellen, die physiologisch betrachtet sich auf Betriebsstoffwechsel beschränken. In den Organanlagen vor der Produktion sehen wir nur wohlindividualisierte Zellen. Erst während der Produktion kommt es, wie in den Borstendrüsen, zu einem von den Kernen der Ausgangszellen beherrschten Syncytium, oder es treten zugunsten des von vielen Zellen gelieferten Continuums die Bildnerinnen zurück, wie es die Muskelbildung zeigt. Die Trochzellen gehören ihrer Bewimperung nach jenen frühen cilientragenden ontogenetischen Stadien an, in denen noch keine Kernaktivität statthat. Ihre produktive Phase beginnt erst mit der Cuticularbildung, die zum Abwurf der Cilien führt. Wie die Kerne der Furchungsphase, so zeigen die der präpygidialen Wachstumszone und der zerstreuten Regenerationsherde die Charaktere der zunächst zu weiteren Teilungen bereiten inaktiven Kerne.

Die Abhandlung beschließen kurze Bemerkungen zur cytomorphologischen Methodik, über Entwicklungsfaktoren, über Vererbungssubstanzen und ihre Lokalisation, zur sogenannten Zellenlehre, die über die Stellungnahme des Verfassers zu diesen Fragen vorläufig orientieren wollen, bis im Schlußteil der Arbeit die eigentliche theoretische Abrechnung nach Beibringung weiteren descriptiven und experimentellen Materials im Zusammenhang mit den in der Literatur niedergelegten Ergebnissen anderer Autoren vorgenommen wird.

J. Schaxel (z. Z. Skagen).

1046) Grandi, G. (Bologna, Ist. Zool.), La forma come funzione della grandezza. Ricerche sul sistema muscolare degli Invertebrati. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 2, S. 239—261, Taf. XII, XIII, 1912.

Es wird in einigen Tiergruppen das Muskelgewebe kleiner mit demjenigen großer Arten verglichen, so unter den Fadenwürmern, Sipunculiden (*Phymosoma* mit *Sipunculus*), Oligochaeten, Pulmonaten und Dibranchiaten. Dabei zeigte

sich Komplizierung der Muskelmasse bei den Formen mit großem Körpervolumen gegenüber denen mit mittlerem und kleinerem. Zuweilen sind die Unterschiede sehr, zuweilen weniger deutlich, immer aber wenigstens graduell berechen- und schätzbar. Die Modi der Komplikation sind die folgenden:

„1. Vermehrung der Zahl der einzelnen Muskelfasern. — 2. Konstitution von Muskelbündeln im eigentlichen Sinne seitens dieser Fasern. — 3. Verschiedene Ausrichtung dieser Fasern und Bündel. — 4. Volumen- und Oberflächenentwicklung der sich so ergebenden Muskelzonen nach Maßgabe der Oberfläche und des Volumens des ganzen Körpers.“ Kammerer (Wien).

Hierzu: Nr. 1100, 1101, 1102.

Entwicklung, Regeneration, Transplantation.

1047) Joxe, Aug., Sur l'ouverture des fruits indéhiscents à la germination. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. Paris (Masson et Co.) 1912. 8⁰. 375 S. 52 Abb. Nicht im Buchhandel.

L'étude d'un grand nombre de fruits indéhiscents à péricarpe sclereux a conduit l'auteur à cette conclusion que leur ouverture, à la germination, se fait, dans la grande majorité des cas, par des fentes régulières dont la position est constante pour une espèce donnée — l'auteur considère cette ouverture comme une déhiscence tardive.

Au point devue du mode d'ouverture, on retrouve ici la plupart des processus déjà connus pour les fruits déhiscents. Dans certains cas peu nombreux, il y a déhiscence suturale, c'est à dire que les bords soudés des carpelles se séparent: *Alisma, Fumaria, Raphanus, Crambe.*

D'autres fois, chaque carpelle se fend le long de sa nervure médiane: *Juglans, Olea, Polygonum.*

Le plus souvent, le déhiscence est à la fois suturale et dorsale: Rosacées, Renonculacées, Urticacées.

Enfin l'auteur distingue divers modes de déhiscence particuliers. —

Le mode de déhiscence offre, dans certaines familles, une grande constance.

La déhiscence des fruits au moment de la germination est due principalement à l'accroissement de volume de la graine au germination.

La place des lignes d'ouverture est déterminée, anatomiquement, par des lignes de moindre résistance et morphologiquement par certaines dispositions des carpelles constituants. C. L. Gatin (Paris).

1048) Bonnet, R. (Bonn), Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. Zweite neubearbeitete Auflage. Berlin (Paul Parey) 1912. 8⁰. VIII u. 785 S. 377 Abb. ℳ 15,—.

Bonnets Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte liegt nach einem Zeitraume von zwölf Jahren in zweiter Auflage vor. Trotz mannigfacher Erweiterungen hat es an Umfang nur wenig zugenommen. — In der allgemeinen Behandlungsweise des Lehrfaches ist alles unverändert geblieben: sie läßt sich am knappsten dahin kennzeichnen, daß der Mensch, in zweiter Linie Haustiere, Säugetiere im allgemeinen den Ziel- und Mittelpunkt des Interesses bilden, und dabei doch in sehr geschickter und übersichtlicher Weise die vergleichende Grundlage gewahrt bleibt, ohne die einmal Embryologie nicht zu verstehen ist. Die Anordnung des Stoffes ist die nunmehr schon traditionelle Folge: Vorentwicklung mit der Schilderung des Baues, der Geschichte und des Schicksals der Keimzellen und der Befruchtung, Entwicklung mit der Darstellung von Furchung, Keimblattbildung und Primitivorganbildung, sowie der Embryonalhilfsgebilde des Embryos. Daran schließt sich die spezielle Entwicklungsgeschichte der einzelnen Organe und Systeme an.

Bonnets Werk ist ein rechtes Studentenlehrbuch; man merkt auf Schritt und Tritt die Aufnahme neuer Tatsachen, soweit sie wichtig sind, in ganz knapper

Form, oft durch ganz unscheinbare Änderungen im Text. Und dabei fehlen doch alle Literaturhinweise, Namen usw., die dem Lernenden im allgemeinen so gleichgültig zu sein pflegen, wie nur etwas, und den Text der Lehrbücher belasten. Besonders wesentlich erscheint die Vermehrung der Abbildungen, die für den Unterricht als Tafelfiguren oder für episkopische Projektion recht sehr erwünscht sein dürften. Bei dem steten Sinken der Zahl humanistisch vorgebildeter Studierender ist die Erklärung und Ableitung der griechischen Kunstausdrücke von den griechischen Worten höchst angebracht.

Es erscheint sicher, daß sich das Lehrbuch auch bei den Veterinär-Medizinern und bei den Naturwissenschaftlern noch mehr Freunde erwerben wird, wenn es sich auch vorzugsweise an den Kreis der Mediziner wendet. Poll (Berlin).

1049) Schultz, Eugen, Über Periodizität und Reize bei einigen Entwicklungsvorgängen. In: Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmech. d. Organismen, herausgeg. von W. Roux, Heft XIV, 26 S., Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1912. ℳ 1,—.

Schultz betrachtet die Periodizität als eine Grundeigentümlichkeit alles organischen Geschehens und nicht als eine Folge äußerer periodischer Einflüsse, höchstens als ein Nachklingen früherer, längst verschwundener Reize, die sich natürlich nicht mehr nachweisen lassen. Gehen die Einflüsse verloren, welche eine periodische Erscheinung hervorzurufen scheinen, so knüpfen sich die periodischen Schwankungen an neue Einflüsse, an neue Reize. So bringen Pflanzen, aus den südlichen Hemisphären zu uns gebracht, ihre Periodizität mit unserem Klima in Übereinstimmung. Nach des Verf.s bereits früher mitgeteilten Anschauungen können wir die Vererbung als einen speziellen Fall des Reizwechsels betrachten, indem der äußere Reiz mit einem inneren wechselt, der durch den Entwicklungsgang des ganzen Tieres selbst bedingt wird. Dieser Reizwechsel käme der Implikation nach Roux und dem Mnemischwerden eines Prozesses nach Semon gleich. Diese Periodizität ist aber nur ein spezieller Fall der Implikation, es wird auch vieles nicht periodisch impliziert, wenigstens wenn man die Periodizität in den Grenzen eines individuellen Lebens faßt. Fr. v. Wagner unterscheidet bei Tieren eine Teilung mit nachfolgender Regeneration, die er Architomie nennt, von einer Vorbildung der zu regenerierenden Organe vor der Abtrennung, die er Paratomie nennt. In einem solchen Übergange von Architomie zu Paratomie, von äußerem zu innerem Reize, in dem Abhängigwerden der periodischen Erscheinungen von inneren Reizen oder mnemischen, mit Bildung von Anlagen, sieht Verf. das ganze Problem der Vererbung. Vererbungsquellen sind nichts anderes als Reizquellen, deren Verbindung mit den ursprünglichen, äußeren Reizen eine chemisch oder physikalisch so unvermittelte ist, daß sie nur psychologisch durch das Assoziationsvermögen erklärt werden kann. Besonders mit einem charakteristischen Reizwechsel ist die Vererbung funktioneller Anpassungen verbunden. So kann die Erkenntnis der Reizgesetze zu einer einheitlichen Auffassung des Lebens als Handlung führen. A. Oppel (Halle a. S.).

1050) Przibram, H. u. Megusar, F. (Wien, Biol. Versuchsanst.). Wachstumsmessungen an *Sphodromantis bioculata* Burm. I. Länge und Maße. (Zugleich: Aufzucht der Gottesanbeterinnen, IV. Mitteilung). In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 4, S. 680—741, 11 Textfig., 11 Tab., 1912.

38 Exemplare der im Titel genannten Fangheuschrecke zeigten jedesmal nach der Häutung das doppelte Gewicht der abgestreiften Hülle im Vergleich

zur vorhergehenden; auch die Gewichte der frisch gehäuteten Tiere selbst weisen von Häutung zu Häutung Verdoppelung auf. Manchmal tritt in einer Häutungsperiode an Stelle der Verdoppelung Vervierfachung, worauf in nächstfolgender Periode Stillstand erfolgt. Daraus kann vielleicht geschlossen werden, daß jede Zelle sich während eines Häutungsintervalles einmal in zwei geteilt hat.

Die Längenzunahme des Halsschildes erfolgt in der Kubikwurzel der Gewichtszunahme des Tieres oder der Haut = 1,26; die Oberflächenzunahme in der Quadratwurzel von 2.

Gleich anderen Wachstumskurven weist der zeitliche Verlauf der Gewichts- wie der Längenzunahme S-förmige, mit der Autokatalyse vergleichbare Kurven auf; für die Produktion an Chitin, einen während des ganzen Wachstums einheitlichen chemischen Prozeß, läßt sich der S-förmige Verlauf deutlich nachweisen. Kammerer (Wien).

1051) Janda, V. (Wien, Biol. Versuchsanst.), Die Regeneration der Geschlechtsorgane bei *Criodrilus lacuum* Hoffm. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 4, S. 557—587, Taf. XIX—XXI u. 28 Textfig., 1912.

Verf. hat nach Entfernung der Geschlechtsregion des im Titel genannten Wurmes deren Regeneration beobachtet, so zwar, daß die Ausbildung der Gonaden sich einerseits über eine größere Anzahl von Segmenten erstreckte als normal, andererseits oft auch in ein und demselben Segmente eine zwitterige war. Die Bildungsstätte einer Gonade ist ferner nicht an eine bestimmte Stelle des Segments gebunden. Ovarien regenerierten stets in Überzahl, Hoden öfter auch in normaler Zahl (zwei Paare) oder nur in einem Paar. An Stelle von Hoden können Ovarien gesetzt werden und Individuen zustande kommen, die auf einer Körperseite lauter Ovarien besitzen. Individuen mit nur einer Gonadenart, also reine Männchen oder Weibchen, hat aber Janda im Unterschiede von Mrazek nicht gesehen, doch ist ihr Vorkommen bei der enormen Variabilität des regenerierten Geschlechtsapparates sehr wahrscheinlich. Außer den germinalen regenerieren auch die genitalen subsidiären Geschlechtsorgane, die Wimpertrichter, Samen- und Eileiter, Samen- und Eiersäcke, jedoch die Atrien nur in einem Fall. Manche Samensäcke stehen im Regenerat mit solchen Segmenten in Verbindung, welche nur Ovarien enthalten, sind aber trotzdem völlig ausgebildet. Die in Hodensäcke einmündenden Samensäcke konnten mit Sperma erfüllt sein, hingegen wurden bisher noch keine Eier in den Eiersäcken gefunden.

Die Fälle, in denen Neuentstehung des Keimplasmas aus somatischem Materiale nachgewiesen wird, sind also in Vermehrung begriffen; schon während des Druckes vorliegender Arbeit kam eine Untersuchung prinzipiell übereinstimmenden Inhalts von Tirala (Biol. Cbl. 1912, Nr. 1; vgl. Ref. Nr. 23) heraus. Janda will die Criodrilen mit überzählig regenerierten Gonaden zur Fortpflanzung bringen und die Vererbung der bei Regeneration erworbenen Abnormitäten, die übrigens oft ausgesprochen unzweckmäßige Bildungen darstellen, prüfen. Auch im Freien hat er beim Sammeln des Materials Exemplare mit Kopfregeneraten und überzähligen Gonaden, die ihre Entstehung jedenfalls Regenerationsprozessen verdanken, gefunden. Kammerer (Wien).

1052) Kopeć, St., (Krakau, Zool. Laborat. Univ.), Untersuchungen über Kastration und Transplantation bei Schmetterlingen. In: Arch. Entw. mech., Bd. 33, Heft 1/2, S. 1—116, 1911, 19 Fig. im Text, Taf. I—V.

Die experimentellen Untersuchungen des Verf. über den Zusammenhang von Geschlechtsdrüsen und sekundären Geschlechtsmerkmalen bei Schmetterlingen

wiederholen zunächst in sehr ausgedehntem Maße die bereits mehrfach ausgeführten Castrationen an Raupen sehr verschiedenartiger Falter. Es wurden ferner die gleichfalls schon bekannten Transplantationsversuche von Gonaden in der mannigfachsten Weise modifiziert. Es gelang, Hoden in der Zwei- und Mehrzahl in den Körper völlig castrierter Weibchen verschiedener Spinner zu überpflanzen, wobei dann in vielen Fällen nicht nur keine geringere, sondern sogar eine hypertrophische Weiterentwicklung derselben bei sonst völlig normalem histologischen Aufbau festzustellen war. Auch Ovarien wurden in der Mehrzahl in männliche Castraten überführt und die volle Ausbildung von 4—5 Ovarien in einem Männchenkörper erzielt. Die mannigfachen Gestaltsverhältnisse der transplantierten Ovarien sind die gleichen, wie sie schon früher vom Ref. ausführlich beschrieben worden sind. Im besonderen widmet Verf. ferner dann noch dem histiologischen Verhalten der transplantierten Geschlechtsdrüsen eine sehr ausführliche Darstellung.

An einem umfangreichen Material von Spinnern und Tagfaltern angestellte Versuche, Gonaden einer Schmetterlingsart in den Körper der Raupe einer anderen Art überzuführen, mißlangen stets, ganz wie bei den früheren Versuchen des Ref. Die transplantierten Gonaden degenerierten stets im artfremden Körper.

Völlig neu sind die Versuche des Verf. über Blut- und Keimplasmatransplantationen. Zu Brei zerriebene Gonaden oder Blutflüssigkeit des einen Geschlechts wurden in den castrierten Körper des anderen Geschlechts übergeführt. Die Keimplasmabestandteile wurden stets resorbiert, das Blut dagegen erlitt keine Veränderungen.

Hinsichtlich der Differenzierung der somatischen Eigenschaften sowie der Geschlechtsinstinkte war in Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Ref. und früherer Autoren vollständige Unabhängigkeit von den Gonaden festzustellen. Und weiter ausgedehnte Betrachtungen führen dann Verf. — gleichfalls in vollem Einklang mit früheren Ausführungen des Ref. — zu der Verallgemeinerung, daß bei den Arthropoden die Herausdifferenzierung der sekundären Geschlechtscharaktere unabhängig von der Entwicklung der Gonaden erfolgt.

J. Meisenheimer (Jena).

1053) Studnicka, F. K. (Brünn), Über Regenerationserscheinungen im kaudalen Ende des Körpers von *Petromyzon fluviatilis.* In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 2, S. 187—238, Taf. XI u. 9 Textfig., 1912.

Regenerationsfähig zeigten sich Epidermis, Chorda-, Binde-, Knorpelgewebe und Blutgefäße; nicht regenerationsfähig Muskelgewebe, Nervengewebe des Rückenmarkes, periphere Nerven und elastische Chordascheide. Im Nervengewebe des Rückenmarkes wurde sogar nur Degeneration beobachtet.

Die Epidermis regeneriert unmittelbar aus dem alten gleichartigen Gewebe. An Regeneration des Chordagewebes fällt dem Chordaepithel die größte, nächstdem dem blasigen Chordagewebe eine Rolle zu. Die zuerst an der Wundfläche befindliche Partie zeigt als extrachordal gelegenes Schrumpfgewebe eine Reihe von Veränderungen. Das Bindegewebe regeneriert größtenteils aus den Zellen des alten, stellenweise (Corium) aber sicher unter Beteiligung der Bindegewebsfasern desselben. Das Knorpelgewebe, dessen Fragmente sonst resorbiert oder eingekapselt werden, regeneriert stellenweise durch Appositionswachstum aus Bindegeweben. Die faserige Chordascheide kann durch Schichten von fibrösem Bindegewebe, die aus dem Regenerations-(Binde-)Gewebe entstehen, ersetzt, nicht aber eigentlich regeneriert werden. Die Blutgefäße dringen vom regenerierenden Bindegewebe zusammen mit Bindegewebszellen ins Gewebe der faserigen

Chordascheide sowie ins extrachordale Schrumpfgewebe, welches dadurch resorbiert wird. Kammerer (Wien).

1054) Kurz, O., (Wien, Biol. Versuchsanst.), Die beinbildenden Potenzen entwickelter Tritonen (Experimentelle Studien). In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 4, S. 589—617, Taf. XXII u. 3 Textfig., 1912.

Das Molchbein regeneriert, auch ohne daß ein Teil belassen worden war; selbst Becken oder Schulter, auch beidseitig, können entfernt werden. Wird aber auch das zugehörige Stück Wirbelsäule exstirpiert, so unterblieb der Regenerationsprozeß. — Auf dasselbe und andere Individuen verpflanzte Beinstücke regenerieren die distalen Partien, und zwar mit normaler Phalangenzahl; am proximalen Ende wird nur ungeformte Regeneration beobachtet. Beinstücke, die ferne von ihrer Ursprungsstelle transplantiert wurden und dort regeneriert waren, reagieren nicht auf Reize und bewegen sich nicht; in der Nähe ihrer zuständigen Stelle belassene Transplantate jedoch finden ihre sensible und motorische Nervenverbindung wieder. Transplantationen auf andere Arten gelangen nicht. Bisweilen kann das Regenerat die Haut nicht durchbrechen; dann geht die Regeneration subcutan vor sich, trotzdem dem Prozeß nur der durch die Hautrespiration zugeführte Sauerstoff direkt zur Verfügung steht.

Von besonderem Interesse ist noch, daß amputierte und nachher verkehrt eingesetzte Beine, indem sie nach außen hin Regenerate erzeugten, eine Umkehrbarkeit der Polarität bewiesen. Und zwar entstand in solchen Fällen, da der Oberschenkel abgefallen und Ulna und Radius je ein Regenerat geliefert hatten, stets eine Doppelhand. Kammerer (Wien).

Hierzu: Nr. 1042, 1045, 1046, 1056, 1057, 1058, 1063, 1084, 1098.

Experimentelle Morphologie.

1055) Boresch, K., Die Gestalt der Blattstiele von *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren. In: Flora, neue Folge, Bd. IX, Heft 3, S. 296—308, 1912.

Eichhornia überzieht im tropischen und subtropischen Amerika in kurzer Zeit weite Flächen sumpfiger Gewässer. Sie kann frei auf dem Wasser schwimmen und bildet dann als Schwimmblasen stark angeschwollene Blattstiele aus. Bei wurzelnden Formen und älteren Pflanzen werden die Blattstiele annähernd cylindrisch.

Aus verschiedenartigen Versuchen ergab sich ein kompliziertes Zusammenwirken mehrerer Faktoren: Freie Schwimmlage oder Einwurzelung, Licht und Temperaturwirkungen. Einwurzelung, Beschattung und höhere Temperatur bedingen eine Streckung der Blattstiele, welche bis zum völligen Verschwinden der Schwimmblase führen kann; freie Schwimmlage, volle Belichtung und niedrige Temperaturen bewirken eine kugelig blasige Auftreibung der Blattstiele. Die photomorphotische Wirkung ist besonders auffallend, da schon eine verhältnismäßig geringe Herabsetzung der Lichtintensität große habituelle Unterschiede hervorruft. Schüepp (München).

1056) Roux, W., Entwicklungsmechanik der tierischen Organismen. In: Internat. Monatsschrift f. Wiss., Jahrg. 6, Heft 4, Sp. 427—458, 1912.

Verf. erörtert die Aufgaben und Ziele der kausal-analytischen Entwicklungslehre, die er seinerzeit als Entwicklungsmechanik bezeichnete, weil das der Kausalität unterstehende Geschehen seit Kant als mechanistisches Geschehen bezeichnet wird und wir von der Annahme ausgehen müssen, daß auch die Entwicklung der

Lebewesen der Kausalität untersteht. Zur konsequenten Weiterführung dieser Richtung bedarf es großer und dauernd bewilligter Mittel. Die Entwicklungsmechanik ist ein Gebiet, dessen Pflege großenteils in das Programm der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft für Forschungsinstitute fällt. Daneben ist aber auch die Pflege und Lehre an Universitäten erforderlich. Es ist nötig, daß ihre Vertreter in ordentliche Professuren der Zoologie und Anatomie berufen werden, um die von Deutschland ausgegangene Forschung nicht vorzugsweise dem Auslande zu überlassen, das uns darin bereits überholt hat. W. May (Karlsruhe).

1057) Fischel, Alfred, Die Bedeutung der entwickelungsmechanischen Forschung für die Embryologie und Pathologie des Menschen. In: Vorträge und Aufsätze über Entwickelungsmech. d. Organismen, herausgeg. von W. Roux, Heft XVI, 69 S., Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1912. *M* 1,—.

Die von Fischel behandelten Tatsachen sollten ursprünglich einen Abschnitt des von Keibel und Mall herausgegebenen Handbuchs der Entwickelungsgeschichte des Menschen bilden und erscheinen jetzt in ausführlicherer Darstellung, als es im Rahmen eines Handbuches möglich gewesen wäre. Nach einigen einleitenden Kapiteln über die als allgemeine Gestaltungsursachen in Betracht kommenden Faktoren (äußere und innere Faktoren) wendet sich der Verf. zu der den Hauptteil der Arbeit bildenden Differenzierung der Keimblätter und der Organanlagen. Dabei tritt Verf. der äußerst schwierig zu beantwortenden Frage näher, inwieweit es sich bei diesen Gestaltungsvorgängen um Selbstdifferenzierung und inwieweit um abhängige Differenzierung im Sinne Rouxs handeln mag. Verf. vertritt dabei die Anschauung, daß die erste Anlage der aus dem Ecto- und Entoderm stammenden Organe fast durchwegs auf dem Wege der Selbstdifferenzierung der betreffenden Abschnitte (mit Ausnahme z. B. von Linse und Corneaepithel) erfolgt, die Differenzierung des zugehörigen Bindegewebes dagegen sowohl beim Embryo wie beim Erwachsenen unter dem formativen Einflusse des ihm aufgelagerten Epithels. Andererseits dürfen wir uns nicht verbergen, daß schon zu sehr früher Entwicklungszeit abhängige Differenzierungen dieser Anlagen auftreten und daß auch die Selbstdifferenzierung von Teilen oder Bezirken nach Roux stets auf differenzierender Wirkung der Unterteile aufeinander beruhen muß (Ref.). Da nun die Organe aus Epithel und Bindegewebe entstehen, will Verf. annehmen, daß bei der Organogenese zwei potentiell verschiedene Gewebsarten zu unterscheiden sind: Eine von vornherein spezifizierte und eine zunächst potentiell undifferenzierte, in ihrer Entwicklungsart durch das ersterwähnte bestimmte; die erstere würde sich durch Selbst-, die letztere durch abhängige Differenzierung entwickeln. Zweierlei Keimblattderivate wären demnach zu unterscheiden: Mit primären Potenzen ausgestattete, frühzeitig potentiell spezialisierte also spezifizierte und ferner zunächst noch indifferente, die in ihrer speziellen Entwickelungsart erst durch die ersterwähnten bestimmt würden. Nach dieser Annahme können sich auch im Mosaik der speziell potenzierten Zellterritorien versprengte indifferente Zonen finden, welche erst später sich differenzieren, ein Gedanke, der vom Verf. dann weiterhin unter anderem auch für die Ätiologie der Geschwülste verwertet wird. Bezüglich des uropoëtischen Apparates kommt Verf. zum Resultat, daß Lage und Ausbildungsart des metanephrogenen Gewebes durch die Lage und Ausbildungsart des primären Nierenbeckens infolge des von seinem Epithel ausgehenden formativen Reizes bestimmt werden. Verf. betrachtet demnach das Epithel der Nierenknospe des Harnleiters als ein mit primären Differenzierungs-Potenzen ausgestattetes, frühzeitig spezifiziertes Keimblattderivat,

während das metanephrogene Gewebe in seiner Entwicklungsart durch dieses Epithel bestimmt, also als abhängiger Differenzierung unterworfen zu bezeichnen wäre. In der Auffassung der Genese des Gefäßsystems schließt sich Verf. im wesentlichen an die Darstellungen von Roux und Oppel an, beim Herzen bestimmt nach Verf. ein primär differenziertes Keimblattderivat (das Endocardsäckchen) sekundär die Differenzierungsart der ihm anliegenden, später mit ihm ein Ganzes bildenden Gewebselemente (Myo- und Endocard). Im letzten Kapitel der Arbeit wird die Entstehung abnormer, bzw. pathologischer Gebilde behandelt, wobei unter anderem besprochen werden: der Situs viscerum inversus, die Mehrfach- und Mißbildungen, besonders die asymmetrischen Mißbildungen, die Mischgeschwülste (Teratome, teratoide Geschwülste, Embryome) und schließlich die Geschwülste, unter besonderer Beachtung der genetischen Beziehungen zu embryonalen Zellen. Auch Aberrationen (Versprengungen) fallen nach Verf. unter den Begriff der Entwickelungsstörung, indem sie teils unvollkommene Rückbildungen an normaler, teils Potenzentfaltungen an abnormer Stelle darstellen, wie es sich auch bei der Metaplasie um Entfaltung solcher Potenz handelt. In diesem Kapitel verdanken wir dem Verf. wertvolle Hinweise auf zahlreiche Fälle, an denen sich Resultate entwickelungsmechanischer Forschung als Erklärungsmittel der von der Norm abweichenden Entwickelung verwerten lassen.

A. Oppel (Halle a. S.).

1058) **Przibram, H.** (Wien, Biol. Versuchsanst.), Die Umwelt des Keimplasmas I. Das Arbeitsprogramm. In: Arch. f. Ent.-Mech., Bd. 33, Heft 3/4, S. 666—681, 1912.

Daß Erregungswirkungen bei den Nachkommen wiedererscheinen können, ist heute erwiesen; unbekannt ist nur der Weg, auf welchem die Übertragung geschieht: gegensätzliche extreme Ansichten, wie die völliger Unabhängigkeit zwischen Soma und Keimplasma (Weismann), andererseits die völliger Unerreichbarkeit des letzteren durch äußere Faktoren auf anderem als dem Leitungswege vom Soma her, sind experimentell ungeprüft, weil wir nahezu nichts über die physikalischen Verhältnisse wissen, unter denen die Keimzellen sowohl normalerweise als auch bei Änderungen in der Außenwelt stehen. Verf. läßt nun die verschiedenen Energiegebiete auf ihre voraussichtliche Durchdringungsfähigkeit hin Revue passieren: die Dichte, Feuchte, Schwere, Wärme, das Licht, die chemische, mechanische und elektrische Energie. Er findet, daß theoretisch in den meisten bekannten Fällen, deren er eine stattliche Reihe in der Literatur bereits bekannt gewordener verarbeitet, kein Hindernis dafür besteht, daß all diese Energiearten bei ihrem Angriff auf Teile des Somas direkt bis zu den Keimdrüsen vordringen, selbst mit Einschluß der Verletzungen, die möglicherweise dem Keim die analogen adäquaten Stoffe entziehen. Wenn Verf. (S. 675) sagt: „Über Wirkungen von Erschütterungen (wozu auch Schallwellen zu rechnen sind) und die Übertragbarkeit solcherart erworbener Eigenschaften ist gar nichts bekannt“, — so darf demgegenüber wohl an die positiven Versuche von Westphal (1871), beim Meerschweinchen durch Hammerschläge auf den Kopf erbliche Epilepsie, sowie an diejenigen von Ceni (1907), bei Hunden durch ebensolche Schläge vorübergehende, d. h. durch Regeneration später ausgeglichene Hodenatrophie zu erzeugen, erinnert werden.

Kammerer (Wien).

1059) **Šećerov, S.** (Wien, Biol. Versuchsanst.), Die Umwelt des Keimplasmas. II. Der Lichtgenuß im Salamanderkörper. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 33, Heft 3/4, S. 682—702, Taf. XIX, XXX u. 4 Textfig., 1912.

Salamanderhaut wird auf photographisches Papier gebreitet, das darunter eine Schwärzung erfährt; ebenso lichtempfindliches Papier, das man in kleinen, zugeschmolzenen Glas-Kapillarröhrchen ins Körperinnere, und zwar in die Gonadengegend lebender Salamander bringt. Auf Grund des Bunsen-Roscoeschen Gesetzes läßt sich berechnen, daß durchschnittlich $^1/_{173}$ der äußeren Lichtmenge bis zu den Gonaden durchdringt, woran die gelbe Zeichnung einen 3—4 mal so großen Anteil nimmt als die schwarze Grundfarbe.

Nur diese geringfügige Durchdringlichkeit ist nachgewiesen, nicht etwa auch, ob sie imstande ist, an den Keimzellen adäquate Veränderungen hervorzubringen, wie sie Referent durch Farbenwirkungen bei hoher Lichtintensität am Soma des Feuersalamanders erzielte. [Es ist daher unrichtig, wenn jetzt schon in anderen Arbeiten im Anschlusse an Sečerovs Arbeit behauptet wird, die somatische Induktion sei für den in Rede stehenden Fall von Vererbung erworbener Eigenschaften widerlegt, die Parallelinduktion bewiesen. Semon hat inzwischen die Unwahrscheinlichkeit dargelegt, daß Veränderungen, zu deren Durchführung in der Haut eine sehr hohe Lichtintensität und die Vermittlung des hochspezialisierten Photoreceptors gehört, im Keimplasma ohne Empfangsapparat bei so großer Abschwächung der Lichtmenge vor sich gehen sollten. Aber selbst wenn dies der Fall wäre — denn da die Veränderung nicht actu realisiert, sondern nur potentia angelegt zu werden braucht, könnte die Totipotenz des Keimplasmas dies vielleicht trotz der bezeichneten Schwierigkeiten leisten —, müßte noch auf meinen Nachweis, daß es sich um spezifische Farbenwirkungen, nicht um quantitative Lichtwirkungen handelt, verwiesen werden, da doch höchstens Lichtquantität, wegen des Durchgehens durch abweichend gefärbte Körperdecken, aber nicht Lichtqualität bis zum Keimplasma kommen kann; ferner auf den zugunsten somatischer Induktion lautenden Ausfall der Gonadenvertauschungen, auf welche die üblichen Einwände (Regenerieren von belassenen Resten und dergl.) keine Anwendung finden.] Kammerer (Wien).

1060) Congdon, E. D. (Wien, Biol. Versuchsanst.), The surroundings of the germ plasm. III. The internal temperature of warm-blooded animals (*Mus decumanus*, *M. musculus*, *Myoxus glis*) in artificial climates. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 33, Heft 3/4, S. 703—722, 1912.

Erwachsene Wanderratten besitzen, bei 33 Grad C. aufgezogen, eine um 1 Grad höhere Mastdarmtemperatur, als wenn sie bei 16 Grad aufgezogen werden. Junge Ratten, sowie Hausmäuse (knapp vor Geschlechtsreife) zeigen auch dann keinen Temperaturunterschied. Wurden Ratten und Mäuse, die bis dahin bei 16 Grad gelebt hatten, erst im erwachsenen Zustande in 25—30 Grad gebracht, so stieg ihre Temperatur im Laufe von 10—20 der Übertragung folgenden Tagen um $1^1/_2$—2 Grade. Geschah die Erhöhung der Außentemperatur noch vor der Geschlechtsreife, so betrug die Erhöhung der Innentemperatur nur 1 Grad.

Wurden erwachsene Ratten von 16 nach 5 Grad gebracht, so sank die Rectaltemperatur für einen Zeitraum von 19 Tagen um 1,8 Grad. Erwachsene Mäuse zeigten bei analoger Senkung der Außentemperatur ein Abfallen der Innentemperatur um 3 Grade. — Beim Siebenschläfer stieg die Rectaltemperatur um 0,8 Grad, als er aus einem 14-grädigen in einen 25-grädigen Raum übersiedelte.

[Die Schwankungen der Außentemperatur dringen demnach bei den hier verwendeten Warmblütlern in so bedeutender Abschwächung ins Körperinnere vor, daß die Annahme einer direkten Temperaturinduktion der Keimzellen nicht gerade wahrscheinlich wird. — Ref.] Kammerer (Wien).

1061) Šećerov, S. (Wien. Biol. Versuchsanst.), Die Umwelt des Keimplasmas. IV. Der Lichtgenuß im *Lacerta*-Körper. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 4, S. 742—748, Taf. XXIII u. 2. Textfig., 1912.

Die Eidechse läßt in der Bauchgegend $^1/_{4500}$, in der Rückengegend $^1/_{202500}$ des auffallenden Lichtes ins Körperinnere ein. Jedenfalls ist das schwarz pigmentierte Peritoneum Schuld daran, daß dies in so geringem Maße geschieht. Diese Pigmentierung selbst aber, die als Schutzmechanismus gegen Lichteindringung funktioniert, kann wieder zu einer Lichtwirkung in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden, da sie nur Tagtiere, und zwar ältere immer stärker als jüngere, besitzen. Unter den Geckonen fehlt sie z. B. bei all denjenigen, die Majorität bildenden Arten, die ein Nachtleben führen, wogegen sie bei *Lygodactylus* und *Phelsuma*, die sich auch bei Tage außerhalb ihrer Verstecke bewegen, in einigem Ausmaße vorhanden ist.

[Ref. kann noch hinzufügen, daß er bei einigen, nicht allen Exemplaren von *Hemidactylus turcicus*, die er auf dem dalmatinischen Felseneiland Veli Bariak bei Lissa gefangen hatte, Spuren von Pigment im Bauchfell fand; dieser Gecko lebt sonst überall nächtlich, auf der genannten Insel aber hat er sich zum vollkommenen Tagtier gewandelt, wohl wegen des Mangels einer sonstigen, namentlich Lacerten-Bewohnerschaft.

Die Verhältnisse liegen sonach bei den Echsen noch ungünstiger als bei dem wenigstens $^1/_{173}$ des Lichtes durchlassenden Salamander, um die seitens des Ref. festgestellten erblichen Farbveränderungen auf verschiedenfarbigen Böden durch Parallel- an Stelle somatischer Induktion zu erklären.] Kammerer (Wien).

1062) Morgulis, S. (Wien, Biol. Versuchsanst.), Studien über Inanition in ihrer Bedeutung für das Wachstumsproblem. II. Experimente an *Triton cristatus.* In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 4, S. 618—679, 4 Fig. im Text, 30 Tabellen, 1912.

Intermittierendes Hungern ist schädlicher für den Organismus als starkes, aber von reichlicher Auffütterung gefolgtes Hungern. Im ersten Falle sinkt der Organismus unter das Niveau der normalerweise gefütterten Tiere; im anderen Falle kann der Restaurationsprozeß, vorausgesetzt, daß die Aushungerung nicht übertrieben wurde, über die Norm sogar hinausgehen. Vergl. auch die I. Studie (an *Triton* = *Diemyctylus viridiscens*), besprochen vom Ref. im Zentralbl. f. allg. u. exp. Biol. II, Nr. 13, 14, 15, S. 383. — Verf. macht von seinen interessanten, durchwegs quantitativ und graphisch (durch Kurven) belegten Ergebnissen auch die entsprechende Anwendung auf die Soziologie. Kammerer (Wien).

1063) Ascoli, G. und **Legnani, T.,** Die Folgen der Entfernung des Hirnanhanges. In: Umschau 1912, S. 477—479, mit 7 Fig.

Exstirpation der Hypophyse (vorgenommen am Hunde) hat Wachstumsstörungen zur Folge. Im Verhältnis zum Kontrolltier ist das Versuchstier kleiner, plumper und fetter, die Knochenstärke geringer. Die Fortpflanzungsorgane bleiben in der Entwicklung stehen. Die Milz schrumpft, die Thymus zerfällt. Thyreoidea und Nebennieren zeigen Veränderungen. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

Hierzu: Nr. 1042, 1101.

Geographische Verbreitung. Reisen.

1064) Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile under the direction of L. A. Jägerskiöld. Part. I—IV, Uppsala (Akadem. Bokhandeln) 1904—11. Mit vielen Tafeln und Abbildungen im Text. 8⁰.

Als Ergebnisse einer achtmonatlichen wissenschaftlichen Expedition nach Ägypten und den Ländern des Weißen Nils liegen die erwähnten vier Teile vor. Sie sind wie die Expedition selbst ausschließlich der Tierwelt gewidmet und enthalten ein reichhaltiges, zum Teil sehr sorgsam verarbeitetes Material, welches nach der einen Seite hin unsere Kenntnisse des genannten Faunengebietes erweitert, daneben aber auch in bedeutsamer Weise zur Förderung der anatomischen, biologischen und systematischen Verhältnisse der behandelten Tiergruppen beiträgt. Der Inhalt der einzelnen Teile sei kurz auf das Wesentliche hin charakterisiert.

Im ersten Teile berichtet zunächst J. Trägardh über die Termiten, wobei besonders auf die biologischen Beobachtungen über Nestbau und Pilzgärten hinzuweisen wäre; ferner bringt G. Swenander anatomische Untersuchungen über den Vorderdarm einiger sudanesischer Vögel, durch welche Aufschluß gewonnen wird über die Entstehungsweise des Pylorusmagens und der Pylorialerweiterungen. Ausführliche Beschreibungen werden ferner geliefert von einem genitalnapftragenden Distomiden, *Scaphanocephalus* (L. A. Jägerskiöld), von zwei neuen Opisthobranchiern aus dem Roten Meere (R. Hägg), von den Cladoceren und freilebenden Copepoden (S. Ekman), von zwei neuen ägyptischen Puliciden (E. Wahlgren), von einigen wohlkonservierten Exemplaren der Alcyonaceengattung *Nephthya* aus dem Roten Meere (O. Holm), von sudanesischen Termitophilen (E. Wasmann). In systematischen Zusammenstellungen werden behandelt die Wasserkäfer, Dytisciden und Hydrophiliden (D. Sharp), die Lepidopteren (Chr. Aurivillius), die Formiciden (G. Mayr), die Reptilien und Batrachier (L. G. Andersson), die Land- und Süßwassermollusken (R. Hägg), die Vögel (L. A. Jägerskiöld) und die aculeaten Hymenopteren (F. D. Morice und Gy. Szépligeti).

Im zweiten Teile erfahren an erster Stelle die Acariden eine sehr ausführliche Behandlung durch J. Trägardh. Neben den faunistischen und systematischen Ergebnissen ist vor allem die Aufklärung der Larvenentwicklung zahlreicher Gattungen sowie die Darstellung des eigenartigen sexuellen Dimorphismus einzelner Formen hervorzuheben. Gleich ausführlich ist die Darstellung der Morphologie, Systematik und Biologie zweier Familien der Copeognathen (Atropiden und Troctiden) von G. Enderlein, wobei in der Bearbeitung ein umfangreiches Material aus anderen Gebieten mit berücksichtigt wird. Es schließt sich an eine Beschreibung der Hydrachniden durch E. Nordenskiöld, sowie eine Liste der gesammelten Coleopteren.

Im dritten Teil behandelt E. Wahlgren zunächst im speziellen die ägyptischen und sudanesischen Apterygoten, schließt aber dann daran an eine allgemeine Darstellung der Verbreitung der Collembolen sowie eine Erörterung systematischer und phylogenetischer Probleme innerhalb der gleichen Tiergruppe. Aus der Ordnung der Nematoden bringt L. A. Jägerskiöld eine sehr eingehende anatomische Darstellung der Gattungen *Rictularia* und *Dichelyne*, während O. Fuhrmann einer Liste der in Vögeln des Weißen Nils gefundenen Cestoden ausführlichere anatomische Bemerkungen über einzelne Formen hinzufügt. Im übrigen folgen noch in systematischen Zusammenstellungen die Arachniden (E. Simon), die Solifugen, Skorpione, Chelonethi (A. Tullgren), die Myriopoden (C. Graf Attems), die Landisopoden (G. Budde-Lund).

Den größeren Teil des vierten Heftes nimmt die Darstellung der nordostafrikanischen Trematoden ein; sie ist von Th. Odhner zu einer förmlichen Monographie ausgestaltet worden und bringt eine sehr ausführliche anatomische Behandlung der zahlreichen Gattungen und Arten. Den Beschluß bilden systematische Beschreibungen der Mallophagen ägyptischer und sudanesischer Vögel (E. Mjöberg) sowie der gesammelten Physapoden (F. Trybom). J. Meisenheimer (Jena).

1065) Scharff, R. F., Distribution and origin of life in America. London (Constable & Co.) 1911. 8⁰. 497 S. 21 Abb. 10/6 s.

Das vorliegende Werk bietet eine umfassende Darstellung der Verbreitung und Entwicklung der amerikanischen Tierwelt, unter dem überall hervortretenden allgemeinen Gesichtspunkte, die faunistischen Zustände und Verschiebungen aus den veränderlichen Bedingungen der Umwelt, aus dem Wechsel von Festland und Ozean zu erklären. Die letzteren Beziehungen bilden geradezu die Grundlagen des ganzen Werkes und sie seien daher in ihren wichtigsten Feststellungen zunächst angeführt.

Grönland erscheint als Rest einer nordatlantischen Landbrücke, die Amerika mit Europa verband; über Alaska führte eine zweite, pacifische, nach Asien hinüber. Weiter südlich dehnte sich eine Landverbindung von der sonorischen (Mexiko und die südöstlichen Staaten umfassenden) Region und von Westindien aus quer über den mittleren atlantischen Ozean bis nach dem südlichen Europa und Asien sowie nach Afrika aus. Zentralamerika ist nur zeitweise von Wichtigkeit für den Austausch süd- und nordamerikanischer Formen gewesen. Besonders kompliziert erscheinen die Verhältnisse Südamerikas, das sicherlich früher mehrere von einander getrennte Kontinente aufwies. Einen selbständigen alten Landblock bilden zunächst die nordwestlichen Landmassen mit Ecuador als Mittelpunkt; ihre Tierwelt weist Beziehungen zu jenen Gebieten auf, die über die mittelatlantische Landbrücke mit Europa und Asien in Verbindung traten. Einen zweiten Teilkontinent stellt Brasilien dar, er stand vermutlich durch eine besondere, quer durch den südlichen atlantischen Ozean gelagerte Landmasse (Archhelenis) mit Westafrika in direkter Beziehung. Einem dritten isolierten Länderkomplex gehören endlich Argentinien, Patagonien und Chile an. Von Chile ging in später Kreide- und früher Tertiärzeit eine Landbrücke aus, welche westlich von der jetzigen Westküste Südamerikas im Stillen Ozean gelagert war und den genannten Teil Südamerikas direkt mit dem südwestlichen Nordamerika in Verbindung setzte. Ein großer südpacifischer Continent vermittelte endlich eine Verbindung zwischen Patagonien und Australien, wodurch dann fernere Beziehungen zur Antarctis und zu Südafrika gegeben erscheinen.

Diese Verschiebungen von Wasser und Land, die in ihren Konstruktionen ja keineswegs allenthalben neu, sondern im Gegenteil zumeist schon vielfach diskutiert worden sind, bieten dem Verfasser neben den sonstigen Geschehnissen der Vergangenheit (Eiszeiten) die leitenden Gesichtspunkte, nach denen er die Faunen jedes einzelnen Gebietes des gesamten amerikanischen Festlandes einer eingehenden Erörterung in bezug auf Herkunft und jetzige Zusammensetzung unterwirft. Zahlreiche Einzelprobleme werden dabei aufgeworfen und ausführlich dargelegt, um nur einige herauszugreifen, solche, wie die nordische Reliktenfauna der White Mountains von New Hampshire, wie die Beziehungen der großen Seen zum Mississippi-System, wie die Geschichte der Tierwelt des Präriengebietes, wie das wechselvolle Schicksal der westindischen Inseln, wie die Herkunft der Tierwelt der Galapagosinseln, welch letztere nun wohl sicher als Reste südamerikanischen Festlandes gelten können, wie die Einzelprobleme der südamerikanischen Tierwelt. Über alles orientiert die Darstellung bei der Verarbeitung eines überaus umfangreichen Literaturmaterials auf das vollkommenste, sie zeigt die aufgestellten Probleme, ihre Lösungsversuche, und läßt uns so über deren augenblicklichen Stand einen sicheren Überblick gewinnen. J. Meisenheimer (Jena).

1066) Werner, E., Kaiser-Wilhelms-Land. Beobachtungen und Erlebnisse in den Urwäldern Neuguineas. (Illustrierte Bibliothek der Länder- und Völker-

kunde.) Freiburg i. B. (Herder) 1911. 8⁰. 314 S. 1 Titelbild, 120 Abb. im Texte u. 1 Karte. ℳ 7,—.

In anspruchsloser Form gibt Verf. eine anschauliche, durch zahlreiche Photographien erläuterte Darstellung eigener Erlebnisse und Beobachtungen auf Kaiser-Wilhelms-Land. Vorangestellt ist ein allgemeinverständlicher, orientierender Überblick über die Erforschung des Landes, über seine geographischen, geologischen, klimatischen Verhältnisse, über seine Tier- und Pflanzenwelt, über seine Bevölkerung und seine wirtschaftlichen Zustände. Eigene Erlebnisse ließen Verf. zunächst das Kulturgebiet näher kennen lernen, von dem insbesondere der Betrieb der Kautschukpflanzungen eingehend geschildert wird, führten ihn aber dann weit an der Küste der Astrolabe-Bai entlang sowie tief in das angrenzende Urwaldgebiet hinein. Monatelang lebte er hier beobachtend und sammelnd in den Eingeborenendörfern und es ist ein eindrucksvolles Bild, welches er entwirft von dem Charakter des Landes mit seiner üppigen erdrückenden Vegetation, seinem feuchten Klima, seinen schwierigen Wegen, von dem Leben der Eingeborenen, von dem eigenen einsamen Leben in den bewaldeten Bergen. Allenthalben eingestreut sind zahlreiche Beobachtungen über pflanzliches und tierisches Leben, wovon den Zoologen wohl besonders die Erfahrungen des Verf. bei dem systematisch betriebenen Fang tropischer Falter zu interessieren vermögen. Über den Bereich der Astrolabe-Bai hinaus führt dann ein Besuch der Potsdamhafen gegenüber gelegenen Hansa-Vulkaninsel (Manám) sowie eine etwa zehntägige Küstenwanderung von Potsdamhafen nach der Astrolabe-Bai zurück. Schlußbetrachtungen beschäftigen sich endlich noch mit den Möglichkeiten einer intensiveren wirtschaftlichen Erschließung des Landes sowie mit den wissenschaftlichen Aufgaben seiner Erforschung. Aus dem Anhang sei besonders ein vergleichendes Wörterverzeichnis hervorgehoben.

J. Meisenheimer (Jena).

1067) **Franck, H.,** Über Änderungen in der Flora von Dortmund. Beilage zum Jahresbericht 1911/12 des städtischen Gymnasiums zu Dortmund. 1912. 34 S.

Verf. zeigt, daß in den letzten 30 Jahren 52 Pflanzenarten (gleich 9%) aus der Dortmunder Flora verschwunden sind — zum größten Teil unter dem Einfluß des Menschen. Neu hinzugekommen sind 5 Arten, deren Einwanderungsweg nachgewiesen wird.

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

1068) **Meylan, Ch.,** La flora bryologique des blocs erratiques du Jura. In: Bull. Soc. Vaud. Sc. nat., Bd. XLVIII, Nr. 175, S. 57—70, 1912.

Die Zahl der den erratischen Blöcken im Jura eigenen Moosarten ist umgekehrt proportional dem Kalkgehalt dieser Blöcke oder der Möglichkeit der Kalkzufuhr aus der Umgebung. Auf nackten nicht kalkhaltigen Blöcken stellen die kalkfliehenden Arten 60%, auf Waldblöcken 30% und auf Blöcken mit größerer Kalkzufuhr 20% der gesamten Moosflora dar. 53 kalkfliehenden stehen 23 kalkliebende Arten gegenüber. Die hygrophilen Arten sind mit 59% viel stärker vertreten als die xerophilen (33%); hingegen weisen letztere eine viel üppigere Entfaltung auf und bedecken größere Blockflächen. Ihrer allgemeinen Verbreitung nach gehören die meisten Blockmoosarten (96%) der Waldregion an.

Was den Ursprung der Moosflora der erratischen Blöcke im Jura anbetrifft, so bestätigen M.s Untersuchungen Ammans Schluß, daß die kalkfliehenden Komponenten dieser Flora nicht zur Eiszeit mit den Blöcken oder Moränen von den Alpen her eingewandert seien, sondern sich erst nach der Eiszeit unter den heutigen ähnlichen Bedingungen auf den Blöcken angesiedelt haben, ihr Vorkommen auf denselben somit öcologische und nicht historische Gründe habe. Für eine Art jedoch, *Grimmia alpestris* Schl., die am Nordabhang der Alpen nicht unter

1500 m heruntersteigt und im Jura bei 700 m auf einem erratischen Block gefunden wurde, muß Einwanderung von den Alpen her in der letzten Eiszeit angenommen werden. J. Carl (Genf).

Spongiae.

1069) Stephens, J., Marine Porifera. In: (Clare Island Survey Nr. 59) Proc. R. Irish. Acad. v. 31, S. 1—42, t. l., 1912.

In der vorliegenden Arbeit beschreibt J. Stephens die gelegentlich der Clare-Island Survey und der Fahrten der „Helga" über der 46 Faden-Tiefen-Linie gesammelten, westirländischen, marinen Spongien. Diese Beschreibungen werden durch Hinweise auf alle früher von jenem Gebiete erwähnten Meeresschwämme zu einer Darstellung der westirländischen litoralen Meeres-Spongien-Fauna ergänzt.

Die Liste enthält 64 Arten von denen 5 neu sind, und 20 jetzt der irischen Spongienfauna hinzugefügt werden.

In der Einleitung finden sich einige biologische Angaben. An der sehr exponierten, schlammfreien Küste der Clare-Insel wachsen die Spongien meist unter dem Schutze von Kalkalgen (*Lithophyllum incrustans*) und zwar in Spalten und Lücken der letzteren. Wo dieser Schutz fehlt, werden nur wenige Arten und auch die nur in ganz kleinen Stücken angetroffen. In der tief eindringenden, zum großen Teil von Meerwasser erfüllten „Seal Cave" gedeihen sie viel besser. Im Hintergrunde derselben, wo Algen fehlen, sind die Felswände bis 2 m unter der Ebbelinie mit *Halichondria panicae* und andren Spongien dicht bedeckt.

Für die Spongien noch günstiger scheinen die Verhältnisse in der nahen, viel besser geschützten Clew Bay zu sein. Hier ist der Grund schlammig und hier sind die Spongien am zahlreichsten und erreichen die einzelnen Stücke die bedeutendste Größe. R. v. Lendenfeld (Prag).

1070) Vosmaer, G. C. J., On the Distinction between the genera *Axinella, Acanthella* a. O. In: Zool. Jahrb., Suppl. XV, Bd. 1, S. 307—322, Taf. 15, 16, 1912.

In dieser Arbeit unterzieht Verf. die Beschreibungen der von den Autoren zu den Axinelliden gestellten, monaxoniden Spongien einer kritischen Prüfung. Er findet an der Systematik derselben viel auszusetzen, und kommt zu dem Schlusse, daß die Genera *Axinella, Phakellia, Acanthella* und *Raspailia* als getrennte Gattungen beibehalten werden müssen und daß für *Acanthella obtusa* O. Sch. und Verwandte ein neues Genus — *Phacanthina* — aufzustellen ist. Die Unterschiede zwischen *Phacanthina* und den vier oben genannten Gattungen sind in einer detaillierten Tabelle angegeben. Die Figuren sind nach Zeichnungen hergestellt. Nach der Auffassung des Ref. wären Lichtdruckreproduktioneu von Photographien (Mikrophotographien) hier mehr am Platze gewesen.

R. v. Lendenfeld (Prag).

1071) Annandale, N., Notes on some sponges from Lake Baikal in the collection of the Imperial Academy of Sciences, St. Petersburg. In: Nachr. der russ. Akad. der Wiss., Nr. 5, S. 422, 15. März 1912.

Genaue Beschreibung von vier Schwammspecies, die früher zu der Gattung *Lubomirskia* Dybowski gezählt wurden und welche der Verf. jetzt zu der Gattung *Veluspa* Miclucho-Maclay rechnet. P. Bachmetjew (Sophia).

1072) Hallmann, E. T., Report on the Sponges obtained by the F. I. S. "Endeavour" on the Coasts of New South Wales, Victoria, South Australia, Queensland, and Tasmania. Part. I. In: Zool. Results Fishing Experiments "Endeavour" 1909—10; Part. II, S. 116—300, t. 21—36, Text-Figs. 21—69, 1912.

In der vorliegenden Arbeit beschreibt Hallmann die Desmacidoniden und einige andere monaxonide Kieselschwämme, die vom "Endeavour" an der Süd- und Ostküste Australiens gesammelt wurden. Es werden zahlreiche neue Arten und ein neues Genus, *Paracordyla* (Skelett ohne Spongin. Große longitudinale Amphioxe bilden achsiale Säulen. Kleinere radiale Amphioxe und Büschel von Amphioxen oder Stylen dermal. Mit Amphiastern) aufgestellt.

Im Anschluß an die Schilderung dieser Endeavour-Schwämme berichtigt der Autor eine Reihe von Irrtümern, die ihm in den früheren Beschreibungen litoraler, süd- und ostaustralischer Spongien des Ref. und Whiteleggеs aufgefallen sind.

R. v. Lendenfeld (Prag).

1073) Schrammen, A., Die Kieselspongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. In: Palaeontographica. Suppl. Bd. 5, II u. 385 S., 45 Taf., 15 Texttaf. u. 5 Textfig.

Durch eigenes, jahrelanges Aufsammeln und durch Zuwendungen von andrer Seite hat der Verf. ein sehr reichliches Material von nordwestdeutschen fossilen Spongien der oberen Kreide zusammengebracht. Dieses hat er nun, zusammen mit den Stücken solcher Spongien im Römermuseum, bearbeitet und in der vorliegenden Monographie beschrieben. Obzwar schon früher viele fossile Spongien aus diesen Ablagerungen bekannt gemacht worden sind, erhält man doch erst durch diese Monographie, worin 305 Arten geschildert werden, eine angemessene Vorstellung von dem außerordentlichen Spongienreichtum des Bodens des Meeres, das zu jener Zeit die heute von Norwestdeutschland eingenommene Gegend bedeckte.

Der Verf. hat sich nach Kräften, unter Anwendung der besten Methoden, bemüht, Aufschluß über die feineren Bauverhältnisse der Skelette und der Gestalt der einzelnen Skelettelemente zu erlangen, wodurch er in den Stand gesetzt wurde, unsere Kenntnis jener Spongien nicht nur zu erweitern, sondern auch, was noch viel wichtiger ist, zu vertiefen, und so die zu einem richtigen Verständnis ihrer Verwandtschaftsverhältnisse, ihrer systematischen Stellung erforderlichen Grundlagen zu gewinnen.

Schon vor Jahren hatte er Zweifel an der Richtigkeit der von den Autoren allgemein benützten Lithistidensystematik geäußert, Zweifel, deren Berechtigung der Ref. schon bei einer früheren Gelegenheit anerkannt hat. Durch seine seitherigen Arbeiten ist es Schrammen jetzt ermöglicht worden, seine bezüglichen Ideen im einzelnen auszuarbeiten und in einem neuen System zum Ausdruck zu bringen.

Frühere Autoren hielten die Bildung unregelmäßiger Auswüchse an den Megascleren, welche die Nadeln dann zu festen Gerüsten verbanden, für systematisch wichtiger als die Grundform dieser Nadeln, die bei verschiedenen Lithistidengruppen verschieden ist, selbst, und vereinigten dementsprechend alle Spongien mit Megascleren mit unregelmäßigen Auswüchsen, ohne Rücksicht auf die Grundform dieser Nadeln in einer Gruppe, den Lithistiden. Schrammen hingegen hält, und wie der Ref. glaubt mit vollem Rechte, die Grundformen der Nadeln für das systematisch wichtigere und meint, daß die Übereinstimmung dieser Spongien in bezug auf die Ausbildung von Auswüchsen an den Nadeln eine Folge von konvergenter Züchtung und daher systematisch weniger wichtig sei.

Der systematische Begriff der Lithistiden wird dementsprechend von Schrammen fallen gelassen und die einzelnen Lithistidenfamilien werden teils verschiedenen höheren Gruppen von Tetraxoniden eingefügt, teils aus den Tetraxoniden ausgeschieden.

Die Megamorinidae und Corralistidae werden, zusammen mit den Stelettidae, in dem neuen Tribus Rhabdina der neuen Unterordnung Pleonastrophora der Tetraxonia untergebracht und die Tetracladinidae, zusammen mit den Pachastrellidae, dem neuen Tribus Caltropina derselben Tetraxoniden-Unterordnung eingefügt. Die übrigen Lithisten, welche keine triactinen oder tetractinen Megasclere besitzen, werden aus den Tetraxoniden entfernt.

Auch im Hexactinellidensystem haben die Ergebnisse Schrammens

einige kleine Änderungen und bedeutende Erweiterungen notwendig gemacht. Hierauf, sowie auf die zahlreichen, von Schrammen aufgestellten neuen systematischen Begriffe, Unterordnungen, Tribus, Subtribus, Familien, Unterfamilien, Gattungen und Untergattungen näher einzugehen ist Raummangels wegen leider nicht möglich.

Die photographischen Abbildungen der Spongien (Lichtdrucke) sind sehr gut.

R. v. Lendenfeld (Prag).

Plathelminthes.

1074) **Barker, Franklin D.,** The Trematode genus *Opisthorchis* R. Blanch. 1895. In: Arch. de parasitol. XIV, S. 513—561, 4 pl., 1911.

Veranlassung zu dieser Revision der Gattung *Opisthorchis* war das Auffinden einer dritten nordamerikanischen Art in den Gallengängen von *Trionyx spinifer* Less. und *Tr. muticus* Les., die unter dem Namen *Opisthorchis ovalis* n. sp. beschrieben und mit den beiden anderen Arten (*Op. speciosus* St. et Hass. [aus *Corvus americanus* und *C. ossifragus*] und *Op. pseudofelineus* Ward [aus *Felis catus dom.* und *Canis latrans*]) verglichen wird. Bei einem Vergleich aller *Opisthorchis*-Arten ergibt sich nach dem Verhalten der Dotterstöcke die Möglichkeit einer Teilung in 2 Gruppen, da bei einem Teil der Arten der Dotterstock jederseits in der Höhe des Keimstockes durch eine Lücke unterbrochen ist, bei den andern auch dann nicht, wenn er sich nach hinten über den Keimstock hinaus erstreckt. Hierin sieht der Autor eine generische Verschiedenheit und bildet für die Arten mit unterbrochenem Dotterstock, die meist auch bestachelt sind, deren Uterusschlingen seitlich über die Darmschenkel hinausgreifen können, deren Dotterstock nach hinten sich bis zum hinteren Hoden oder über diesen hinaus erstrecken, die Gattung *Amphimerus*, deren Typus *Op. ovalis* ist; ihr gehören noch an: *Op. interruptus* M. Brn., *Op. lancea* (Dies.), *Op. noverca* M. Brn. (= *Dist. conjunctum* Mc. Conn. 1876 nec Cobb.), *Op. pseudofelineus* Ward und *Op. speciosus* Stil. et Hass. Die übrigen 9 Arten verbleiben bei *Opisthorchis* R. Blanch. s. str., (Typus *Op. felineus* [Riv.]); doch wird noch eine Namensänderung vorgenommen und zwar für *Dist. conjunctum* Lew. et Cunn. 1872, das nunmehr *Op. caninus* heißen soll und nicht mit *Op. noverca* M. Brn. identisch ist.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1075) **Barker, Franklin D.** and **Laughlin, Joseph W.,** A new species of Trematode from the muskrat, *Fiber zibethicus*. In: Transact. Amer. micr. soc., XXX, S. 261 bis 274, 1 pl., 1911.

Die Verff. haben den Darm von 27 *Fiber zibethicus*, die am Loup river bei Calloway, Nebraska erlegt worden sind, auf Helminthen untersucht und neben Cestoden und Nematoden in großer Zahl Trematoden gefunden (etwa 500 Exemplare), unter denen sich drei, möglicherweise sogar vier Arten unterscheiden lassen. Eine derselben wird hier als *Notocotyle quinqueseriale* (sic.!) n. sp. beschrieben. Die bis 4 mm lang werdende Art bewohnt Coecum und Dickdarm und ist durch 5 Längsreihen von je 16—18 Warzen auf der Ventralfläche charakterisiert. Im übrigen stimmt die Beschreibung mit der von Looss (1899) gegebenen Diagnose der Gattung überein bis auf 2 Punkte: Die Arten von *Notocotyle* sollen durchweg Hautstacheln besitzen, welche hier fehlen, und ferner soll der Canalis Laureri vorhanden sein, den die Verff., trotzdem sie auch Schnittserien untersuchten, vermißt haben. Dies wird also noch nachzuprüfen sein, wogegen der Mangel von Hautstacheln wohl sicher ist, da die Exemplare anscheinend ganz frisch zur Untersuchung bzw. Konservierung gelangten. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1076) **Brau** et **Bruyant, L.,** Note sur l'existence de *Gastrodiscus hominis* en Cochinchine. In: Bull. soc. de path. exot., T. IV, S. 488—489, 1911.

Einer der beiden Verff. fand in den Dejektionen eines annamitischen Schützen, der an Beri-Beri litt, neben Ancylostomen einen Trematoden, der sich als *Gastrodiscus hominis* (Lew. et Mc Con.) ergab. Durch diesen Fund wird das Verbreitungsgebiet dieses immerhin seltenen Bewohners des menschlichen Darmes vergrößert.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1077) **Faria, Gomes de,** Contribuição para a sistematica helmintologia brazilera. II. *Dicrocoelium infidum* n. sp., parazito da vezicula biliar da *Eunectes murina* L. In: Mem. Inst. Osw. Cruz. II, S. 22—28, 1 est. (mit engl. Übers.) 1910.

Dicrocoeliinen mit symmetrischen, den Bauchnapf flankierenden und über ihn nach hinten hinausragenden oder überhaupt hinter dem Bauchnapf gelegenen Hoden sind bereits mehrfach beschrieben worden (Gttg. *Platynosomum* Looss 1907); der Keimstock liegt dann asymmetrisch und der Genitalporus median. Bei *Paradistomum* Kossack 1910, dessen Vertreter (*P. rabusculum* Koss.) in der Leber von *Gymnodactylus geckoides* Spix lebt, sowie bei dem ihm nahestehenden *Dist. mutabile* Mol. resp. Lühe (aus der Gallenblase von *Lacerta muralis*) ist der Keimstock medianwärts verschoben, ohne ganz mediane Lage erlangt zu haben, während der Genitalporus median liegt. Bei der hier beschriebenen neuen Art ist der Keimstock rein median gelegen, aber der Genitalporus nach links verschoben. Mit Rücksicht hierauf, sowie die starke Ausbildung der Dotterstöcke, die bei der geringen Größe der Art besonders auffällt, wird sie Vertreter einer besonderen Gattung werden müssen. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1078) **Faria, Gomes de,** Contribuições para helmintologia brazilera. IV. *Styphlodora condita* n. sp. In: Mem. Inst. Osw. Cruz. III, S. 40—44, 1 est. (mit deutsch. Übers.), 1911.

Die neue *Styphlodora*-Art entstammt den Ureteren einer brasilianischen Schlange (*Spilotes pullatus* L.) und ist hinreichend von anderen Arten unterschieden.
M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1079) **Goldberger, Joseph,** Some known and three new endoparasitic Trematodes from American fresh-water fish. In: Hygienic Laborat. Bull., Nr. 71, S. 7—36, 5 pl., Wash. 1911.

Der Verf. beschreibt zuerst *Leuceruthrus micropteri* Marsh. et Gilb. 1905 aus dem Magen von *Micropterus salmoides,* anderen Arten derselben Gattung und von *Amia calva,* eine Art, die wegen der Lage von Hoden und Keimstock (Hoden schräg hinter dem Bauchnapf und vor dem Keimstock) an Dicrocoeliinen erinnert, zu diesen aber nicht gestellt werden kann, weil der Keimstock durch den ganzen Uterus von den Hoden getrennt ist. Die Gattung wird daher nach Meinung des Verf. Typus einer neuen Unterfamilie, wahrscheinlich sogar einer neuen Familie innerhalb der Superfamilie Fascioloidea werden müssen. Des weiteren wird die Gattung *Azygia* Looss besprochen; ihr Typus ist *Fasciola lucii* O. F. Müll. = *Dist. tereticolle* Rud. Erst 1905 haben Marshall und Gilbert eine zweite Art (*A. loossii,* aus *Micropterus salmoides, Esox lucius* und *Amia calva*) beschrieben; der Verf. stellt noch zwei weitere Arten auf: *Az. acuminata* n. sp. (aus dem Magen von *Amia calva*) und *Az. bulbosa* n. sp. (aus dem Magen desselben Wirtes, aber von einer anderen Lokalität stammend). Die Hauptunterschiede der vier Arten sind in der Erstreckung der Dotterstöcke, der Lage von Hoden und Keimstock, dem Verhalten der Darmschenkel und der Excretionsorgane zu finden. Endlich wird eine den Azygien bzw. *Ptychogonimus* ähnelnde, aus dem Magen von *Ambloplites rupestris* stammende neue Art als *Hassallius hassalli* n. g. n. sp. beschrieben und hierbei wie auch sonst die neue „topographische Terminologie“ von Stiles (1910) angewendet.
M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1080) **Goldberger, Joseph,** On some new parasitic Trematode worms of the genus *Telorchis.* In: Hygien. Laborat. Bull., Nr. 71, S. 36—47, 1 pl., Wash. 1911.

Es wird festgestellt, daß *Distomum poirieri* Stoss. 1895 (= *Dist. gelatinosum* Poir. 1885 nec Rud.) aus *Cistudo lutraria,* obwohl eine *Telorchis*-Art nicht identisch ist mit *Telorchis poirieri* (Stoss.) 1904 aus *Emys orbicularis*; letztere Form erhält daher den Namen *Telorchis (Cercorchis) stossichi.* — *Chrysemys marginata* und *Cistudo carolina* beherbergen im Magen bzw. Dünndarm je eine weitere *Telorchis*-Art der Untergattung *Cercorchis* Lhe., von denen die aus *Chrysemys* als *Telorchis (Cercorchis) attenuatus* n. sp., die aus *Cistudo* als *Telorchis (Cercorchis) robustus* n. sp. ausführlich beschrieben wird. Eine Bestimmungstabelle für die bis jetzt bekannten 14 *Telorchis*-Arten ist beigegeben.
M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1081) **Goldberger, Joseph and Charles G. Crane,** A new species of *Athesmia* (*A. foxi*) from a monkey. In: Hygien. Laborat. Bull., Nr. 71, S. 48—55, 2 pl., Wash. 1911.

Für das von Looss 1899 aufgestellte Genus *Athesmia* ist *Distomum heterolecithodes* M. Brn. (aus *Porphyrio* und *Gallinula*) der einzige Vertreter gewesen. Die Verf. erkennen in Trematoden, welche C. Fox in der Leber eines Affen (*Cebus capucinus*) gefunden hat, eine zweite, erheblich schlankere Art, die ihrem Entdecker zu Ehren als *Ath. foxi* n. sp. beschrieben wird. Weitere Unterschiede sind in der Erstreckung der Darmschenkel und des Dotterstockes gegeben. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1082) Goldberger, Joseph, A new Trematode (*Styphlodora bascaniensis*) with a blind Laurers canal. In: Proc. U. S. Nat. Mus., 40, S. 233—239, 3 fig., 1911.

Bei dieser aus der Leber von *Bascanion constrictor* stammenden Art entspringt vom Keimleiter zwischen dem Ausführungsgange des großen Receptaculum seminis und dem unpaaren Dottergange ein Kanal, der sich nach hinten wendet und in eine ziemlich große Blase übergeht, die Spermatozoen, „Sperm-morulas", Kerne und einige Dotterzellen enthält. Da der Verf. auch eine Frontalschnittserie untersucht hat, muß man die Angaben wohl als richtig ansehen; rätselhaft bleibt, gleichviel ob man der Deutung — Laurerscher Kanal mit aufgetriebenem blinden Ende — zustimmt oder nicht, wie „Spermmorulas" in den Blindsack hineingeraten sind. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1083) Kossack, Willy, Über Monostomiden. (In.-Diss. Königsberg i. Pr. 1911. 32 S. 8°. 4 Abb.) In: Zool. Jahrb. Syst., XXXI, S. 491—590, mit 3 Taf., 1911.

Die Absicht des Verf., die Typen der in den Sammlungen aufbewahrten Monostomidenarten von neuem zu untersuchen, um die Beschreibungen, soweit es der Erhaltungszustand und die Rücksicht auf das wertvolle Material zuließ, zu vervollständigen, konnte nicht verwirklicht werden, weil die einschlägigen Objekte der Wiener Helminthensammlung (Bremser, Natterer, Diesing) trotz aller Bemühungen der Direktion nicht herbeizuschaffen waren. Immerhin lieferten Berlin, Göttingen, Greifswald, Königsberg und München so viel, daß die Arbeit gelohnt hat.

Innerhalb der Cyclocoeliden, zu denen die Gattungen *Cyclocoelum* Brds., *Haematotrephus* Stoss., *Ophthalmophagus* Stoss., *Typhlocoelum* Stoss. und *Bothriogaster* Fuhrm. gehören und die durch das bogenförmige Uebergehen der Darmschenkel am Hinterende, durch das Fehlen eines Mundsaugnapfes und andere Eigentümlichkeiten ausgezeichnet sind, hat sich die Notwendigkeit ergeben, zwei neue Gattungen aufzustellen: *Hyptiasmus* mit *Cycloc. arcuatum* Brds. resp. Stossich als Typus und *Spaniometra* mit *Monost. oculobium* L. Cohn als Typus. Neue Arten sind *H. laevigatus, H. tumidus* und *H. oculeus*, während eine weitere neue Art (*ominosus*) vorläufig nur mit Reserve zu *Hyptiasmus* gestellt werden kann, da die betreffenden Exemplare nicht ganz geschlechtsreif waren. In bezug auf Notocotylinen wird festgestellt, das *Monost. attenuatum* Rud. 1809 und *M. lineare* Rud. 1819 nicht nur untereinander, sondern auch mit *Notocotylus triserialis* Dies. 1839 identisch sind. *Monostomum gibbum* Mehl. (aus *Fulica atra* L. und *Gallinula chloropus* Lath.) wird zum ersten Male nach den Typen beschrieben; es gehört ebenfalls zu *Notocotylus* Dies.; dagegen erweist sich *Monost. attenuatum* Lühe 1888 (aus *Phoenicopterus roseus*) als eine *Catatropis*-Art (*C. liara* n. nom.). Für das abweichende und in den letzten Jahrzehnten nicht wieder untersuchte *Monost. faba* Brems. (= *M. bijugum* Miesch.), das meist paarweise in Cysten der Haut, besonders bei Singvögeln lebt, wird die Gattung *Collyrictum* aufgestellt; die Art ist keine Monostomide, sondern eher eine Distomide mit völlig zurückgebildetem Bauchsaugnapf.

Monostomum ventricosum Rud. 1809 (aus der Leber von *Luscinia luscinia* [L.] erweist sich nach Untersuchung der Typen als ein *Dicrocoelium, Monost. macrorchis* Brds. 1892 zum Teil als *Cricocephalus resectus* Looch, *Mon. pseudamphistomum* Crepl. 1846 als *Polyangium linguatula* Looss; *Mon. caryophyllinum* Rud. 1809 ist wegen Mangels von Typen bei der ganz unzureichenden Beschreibung nicht mit Sicherheit zu deuten und *Mon. hystrix* Molin (aus *Rana esculenta*) ist nach Untersuchung der Typen identisch mit *Dist. rastellus* Olss. 1876. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1084) Lebour, Marie V., A review of the British marine Cercariae. In: Parasitology, Vol. IV, S. 416—456, 5 plates, 1911.

Gegenüber der starken Zunahme, welche in den letzten Jahrzehnten die Artenzahl der digenetischen Trematoden erfahren hat, sind unsere Kenntnisse über die zugehörigen Cercarien dürftig geblieben. Mit der Mitteilung gelegentlicher Funde, die meist an Stellen geschieht, die man wegen Trematoden nicht zu konsultieren pflegt, ist im allgemeinen wenig gewonnen. Nur ganz systematische Untersuchungen der Mollusken bestimmter Lokalitäten können, selbst wenn es sich um räumlich eng begrenzte Gebiete handelt, zum Ziele führen, wobei gleichzeitig auf die erwachsenen Formen und Übergänge zu solchen zu fahnden ist oder beide durch Fütterungsversuche zu erziehen sind. Unerläßlich bleibt aber in allen Fällen eine sehr genaue Beschreibung und Abbildung der gefundenen Formen, damit sie wieder erkannt werden können; auch ist es sicher, daß schon

im Cercarienstadium, mehr noch im encystierten Zustande ein Teil der Artmerkmale mit größerer oder geringerer Deutlichkeit hervortreten wird.

Die Verf. hat an mehreren Stellen der britischen Küsten Mollusken auf Sporocysten, Redien und Cercarien untersucht, den encystierten Stadien auch in anderen Tieren ihre Aufmerksamkeit geschenkt und eine verhältnismäßig reiche Ausbeute erhalten. Hierüber ist, wie aus dem Literaturverzeichnis hervorgeht, bereits an anderen Stellen berichtet worden, freilich an solchen, die nur wenigen Interessenten zugänglich sind. Es ist ihr daher zu danken, daß sie die Ergebnisse der mehrjährigen und mühevollen Studien an einer leichter zu beschaffenden Stelle veröffentlicht. Leider entsprechen nach Ansicht des Ref. die Beschreibungen und Abbildungen nicht ganz dem oben aufgestellten Postulat, doch ist ein guter Anfang gemacht und zu erwarten, daß weitere Beschäftigung mit dem wichtigen, aber recht schwierigen Gegenstande die vorhandenen Lücken ausfüllen lassen wird.

Die Arten werden im Gegensatz zu Lühe, der (1909) die Cercarien nach der Beschaffenheit des Schwanzes gruppierte, hier nach ihrer Herkunft aus Sporocysten oder Redien geordnet und unter ersteren unterschieden: *Gasterostomum*-Gruppe, *Gymnophallus*-Gruppe, *Cercaria dichotoma* Müll., *Spelotrema*-Gruppe, stummelschwänzige Cercarien und *Lepodora*; die in Redien entstehenden werden geteilt in *Cercaria neptuneae*, *Acanthopsolus*, *Echinostomum*- und *Monostomum*-Gruppe.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1085) Miestinger, Karl, Beitrag zur Anatomie und Histologie von *Nephrocephalus sessilis* Odhner. In: Arb. zool. Inst. Wien, XIX, S. 289—296, 5 Textabb., 1911.

Diese von Th. Odhner entdeckte und kurz beschriebene (1902) Art lebt im Oesophagus von *Crocodilus niloticus* und ist ein naher Verwandter der im Anfangsteile des Darmes fischfressender Vögel (Ardeiden) lebenden Clinostomen. Die stark entwickelte Muskulatur zeigt insofern eine Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten, als sich zwischen Cuticula und Ringmuskeln eine äußere Längsmuskelschicht einschiebt, die allerdings dünner ist als die den Ringmuskeln nach innen folgenden Längsmuskeln, welche beide aus einer ganzen Anzahl Schichten bestehen. Die Terminalzellen des Excretionsapparates liegen größtenteils in Nestern vereint im Hautmuskelschlauch und kommen in zwei Sorten vor; die kleineren bieten nichts besonderes dar, dagegen sind die der Zahl nach geringeren Terminalzellen der zweiten Sorte sowohl durch ihre Größe und Form als durch die Zahl der Kerne (4) ausgezeichnet. Die beiden hinteren Drittel des Körpers werden durch die zwischen den Darmschenkeln sich haltenden Genitalien eingenommen. Kurz vor dem Hinterende liegt in der Mittellinie der Bauchfläche der Genitalporus, durch den der außerordentlich kräftige Cirrus und der schlanke Uterus ausmünden; die Keimstock und Schalendrüse einfassenden Hoden finden sich hinter der Mitte des Hinterkörpers. Uterussack und Receptaculum seminis fehlen, Laurerscher Kanal vorhanden, Vesicula seminalis im Cirrusbeutel eingeschlossen.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1086) Nicoll, William, On *Gasterostomum tergestinum* Stoss. In: Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli, N. S. III. 3 S. 4°. 1 Fig. 1910.

Verbesserte Beschreibung der genannten, bisher nur im Enddarm von *Gobius jozo* gefundenen Art, die durch ihre gedrungenen Dotterstöcke ausgezeichnet ist.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1087) Nicoll, William, On three new Trematodes from Reptiles. In: Proc. zool. soc. London, S. 677—686, 2 pl., 1911.

Es handelt sich um Lepodermatiden. die aus Schlangen stammen und wohl deren Vorderdarm, eventuell auch die Lungen bewohnen. Die eine Art, aus *Heterodon platyrhinus* wird provisorisch in das Genus *Lechriorchis* Staff. gestellt (*L. validus* n. sp.), das sich von *Renifer* Pratt nur durch die Ausdehnung der Darmschenkel über die Hoden hinaus, die Lage des Genitalporus (in der Mitte zwischen Pharynx und linkem Körperrand) und ein wohlentwickeltes Metraterm unterscheidet. Die zweite Art glaubt der Verf. zu *Ochetosoma* M. Brn. stellen zu können; sie wird *O. formosum* n. sp. genannt und stammt aus *Leptodira annulata*. Die dritte Art, aus *Tropidonotus rhombifer*, wird Vertreter einer besonderen Lepodermatidengattung, *Dasymetra* n. g. (*conferta* n. sp.), die ganz bestachelt ist, breiten Pharynx und fast bis zum Hinterrande reichende Darmschenkel besetzt. Excretionsblase Y-förmig; Genitalporus median in der Höhe der Darmgabelung; Cirrusbeutel kurz und plump, Vesicula seminalis und Pars prostatica kurz, Cirrus lang; Receptaculum seminis fehlend, Laurerscher Kanal vorhanden; Metraterm lang und muskulös; Uterus einige Schlingen im Hinterende bildend mit breitem aufsteigendem Schenkel; Dotterstöcke ziemlich ausgedehnt.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1088) Osborn, Henry Leslie, On the structure of *Cryptogoniums* (nov. gen.) *chyli* (n. sp.), an aberrant Distome, from fishes of Michigan and New-York. In: Journ. exp. zool. IX. Baltimore 1910. S. 517—536, 7 Fig.

Die Art ist unter dem im Titel angegebenen Namen bereits 1903 beschrieben worden; ihr Wirt ist *Micropterus dolomieu*; Stafford hat sie 1905 in *Ambloplytes rupestris* gefunden. Ihre Länge schwankt (im konservierten Zustande) zwischen 0,525—1,3 mm, der Körper ist im ganzen walzenförmig und mit Querreihen weit auseinander stehender Stacheln bedeckt. In der Höhe des Hinterrandes des Pharynx liegen zwei schwarze Flecke, die wohl die Reste der Augen des Cercarienstadiums darstellen; bis dahin reichen auch die Schenkel der Excretionsblase. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von zwei Bauchsaugnäpfen, die unmittelbar hintereinander in einer Hauteinsenkung liegen, deren Rand von einem Ringmuskel durchzogen wird. Zwischen den beiden Saugnäpfen liegt der Genitalporus, der in ein gestrecktes Atrium führt, das seinerseits von hinten den Uterus und von der Rückenfläche den Ductus ejaculatorius aufnimmt. Die diesem sich anschließende Samenblase ist lang und weit. Im hinteren Körperdrittel trifft man dorsal die beiden Hoden, ventral von ihnen den Keimstock, während die Dotterstöcke im mittleren Körperdrittel dorsal von den kurzen Darmschenkeln gelegen sind. Der Hauptteil der Uterusschlingen findet sich hinter den Hoden. Über den Laurerschen Kanal besteht keine Sicherheit, er scheint rudimentär zu sein. Die systematische Stellung dieser noch durch einen sehr großen Mundnapf ausgezeichneten Art will der Verf. später erörtern; es scheint eine mit *Acanthochasmus* Looss verwandte Gattung vorzuliegen.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1089) Wundsch, Hans Helmuth, *Pneumonoeces asper* Looss und sein Verhältnis zu den Gattungsverwandten. In.-Diss., Berlin 1911. 76 S. 8°. (Mit 3 Taf. im: Arch. f. Naturg., 77. Jahrg., I. Bd., 4. Suppl., 1911).

Looss hatte zuerst erkannt, daß in der Lunge unserer Frösche drei *Pneumonoeces*-Arten vorkommen, neben dem lange bekannten *Distomum variegatum* Rud. noch *Pn. similis* Looss und *Pn. asper* Looss, welch letzterer anscheinend recht selten ist und nur unzureichend charakterisiert werden konnte. Dem Verf. ist es gelungen, diese Art (neben den anderen) wiederzufinden und zwar verhältnismäßig häufig in Fröschen von Westpreußen, der Mark und Ungarns. Ihre Beschreibung in anatomischer wie histologischer Beziehung stellt den Hauptteil der Arbeit dar. In den Lungen der Frösche der Mark und zwar der *Rana esculenta* var. *ridibunda* kommt noch eine vierte *Pneumonoeces*-Art vor (*Pn. schulzei* n. sp.), die zwischen *variegatus* und *asper* ungefähr in der Mitte steht, von ersterem durch die „Spitzencuticula“, von letzterem durch die Kleinheit der Eier (0,0256—0,0272 : 0,19 mm) und die Form der Dotterstöcke (Follikelgruppen rosettenförmig) und der Excretionsblase (Schenkel über den Bauchnapf hinausreichend) sich unterscheidet. Dazu kommen Unterschiede in der Größe der Saugnäpfe und in der Körpergestalt. Bemerkenswert ist ferner, daß bei *Pn. similis* sich nach innen von dem Hautmuskelschlauch noch eine zweite, aus Längs- und Ringmuskeln bestehende Lage vorfindet, die bereits Looss gesehen hat, die, wie der Verf. feststellt, den anderen *Pneumonoeces*-Arten, soweit er sie untersuchen konnte, sicher fehlt.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1090) Deiner, E., Anatomie der *Anoplocephala latissima* (Nom. nov.). In: Arb. Zool. Inst. Wien, Bd. XIX, S. 347—372, 3 Textfig. u. 2 Taf., 1912.

Die der Verfasserin aus *Rhinoceros indicus* vorliegende Taenie wird mit *T. magna* Murie aus dem gleichen Wirt identisch erklärt. Da der Name *T. magna* bereits 1789 von Abildgaard für die später *Anoplocephala plicata* genannte Pferdetaenie vergeben wurde, muß für den Rhinocerosbandwurm ein neuer Name gewählt werden; der Parasit heißt nunmehr *Anoplocephala latissima* (nom. nov.) Deiner = *T. magna* Murie nec Abildg.

Die Länge der am Hinterende offenbar durchweg unvollständigen Würmer beträgt bis 100 mm, ihre größte Breite 35 mm. Die Glieder sind sehr kurz und breit, der Scolex hat typischen Anoplocephalinenbau. Durch den sich schlauchförmig auf der ganzen Gliedbreite anlegenden Uterus werden die dorsalen männlichen von den ventralen weiblichen Drüsen gesondert. Zahl der Hoden im Glied etwa 250; Cirrus bewaffnet. Der Keimstock besteht aus einem ventral gelegenen, den größten Teil des Mittelfeldes durchziehenden Hauptstamme und zahlreichen an diesem angebrachten, dorsal aufsteigenden Blindschläuchen, welche mit säckchenförmigen Erweiterungen endigen. In der Entwicklung eilen die Endbläschen des Keimstocks gegenüber dem sie verbindenden ventralen Schlauch voraus. Die Wand des Oviductes wird an einer bestimmten Stelle „dünn und es fehlen ihr die schmalen Epithelkerne, welche den übrigen Teil des Eileiters kennzeichnen. Dagegen erscheint sie ganz durchsetzt von den Mündungen der Schalendrüsenzellen. Hier werden die befruchteten und mit Reservematerial versehenen Eier mit einer klebrigen Schalensubstanz umhüllt“. Der Auffassung von Balss, daß das Epithel der Geschlechtsgänge physiologisch nutzlos sei und daher nur als atavistische Bildung aufzufassen wäre, tritt die Verf. entgegen. „Ich kann dieser Meinung durchaus nicht beipflichten, sondern glaube vielmehr, daß der Wachstumsprozeß, der ja bei allen diesen Gängen ein sehr rascher und ausgiebiger ist, die Anlage eines Epithels direkt fordert. Sobald das Wachstum vollendet ist, werden zumal Vas deferens, Vesicula und Receptaculum durch die sie erfüllenden Spermamassen stark gedehnt, so daß das Epithel zuerst undeutlich wird und dann, da seine Funktion beendet scheint, bald gänzlich schwindet. Es fiele doch schwer, anzunehmen, daß ein Epithel von einer so erstaunlichen Regelmäßigkeit und Vollkommenheit der Ausbildung nichts anderes als ein atavistisches Überbleibsel sein sollte.“ — In bezug auf den Bau des Nervensystems wird volle Übereinstimmung mit Cohn's Angaben für *Anoplocephala perfoliata* gefunden. Auffallend stark ist das Nervensystem im Scolex entwickelt, den es ganz ausfüllt (von Muskeln und Excretionsgefäßen abgesehen). Als interessante Einzelheit sei vermerkt, daß „am Scheitel unter dem Epithel sich regelmäßig große blasenförmige Zellen finden, die dunkle Körnchen enthalten, die wie Secretkörperchen aussehen. Eine Mündung dieser Zellen nach außen würde sie als drüsenartige Gebilde erklären, doch konnte ich eine solche bis jetzt nicht finden.“ — Dem Verf. scheint diese Bandwurmart mit der neuerdings von Mac Callum beschriebenen (vgl. Ref. Nr. 931) nicht identisch zu sein. Janicki (Basel).

1091) Zerny, H., Beitrag zur Kenntnis des anatomischen Baues von *Rhynchobothrius tetrabothrius* van Ben. In: Arb. Zool. Inst. Wien, Bd. XIX, S. 297—316, 6 Textfig. u. 1 Taf., 1912.

Die Arbeit klärt in eingehender Darstellung und unter reichhaltiger Illustration mehrere unbekannt gebliebene Verhältnisse der Anatomie von *Rhynchobothrius tetrabothrius* auf. Von besonderem Interesse ist die Einrichtung der männlichen Ausführungsgänge und des Begattungsorgans, wie sie sonst bei Cestoden nicht angetroffen wird. Ein muskulöser Cirrusbeutel fehlt vollkommen. Im eingestülpten Zustande liegt der unbewaffnete Cirrus mit der Spitze nach

innen in einem besonders ausgebildeten Endabschnitt des Vas deferens, der Penisscheide, und wird im Activitätszustand nach Handschuhfingerart umgestülpt, in der Weise also, daß seine früher nach innen gewendete Spitze nach außen zu liegen kommt. Der Mechanismus der Cirrusprotraction wird an Stelle des fehlenden Cirrusbeutels von einer blasenförmigen, mit secretorischem Epithel ausgekleideten und mit Muskeln versehenen Ausstülpung des Vas deferens (bzw. der Penisscheide) übernommen. Indem sich dieses, vom Verf. als „Cirromotionsblase“ bezeichnete Gebilde kontrahiert, wird das in ihm enthaltene flüssige Secret in die Penisscheide hineingepreßt, in welcher der Cirrus liegt; da sich diese nicht viel nach den Seiten hin ausdehnen kann, wird der ganze Druck der in ihr befindlichen Flüssigkeit auf den Cirrus wirken. Die Ausstülpung des Cirrus wird durch die Aktion von Muskelfasern, welche das Genitalatrium zu erweitern vermögen, erleichtert. Eine an der Mündung des Vas deferens in die Penisscheide angebrachte Papille verhindert nach Art eines Klappenventils, daß das Sperma aus der Penisscheide wieder in das Vas deferens zurückgetrieben werde. Weitere Bestandteile des Ejaculationsapparates sind aus dem Original zu ersehen. — In bezug auf die weiblichen Organe sind folgende Ergebnisse des Verf. hervorzuheben. Der Keimstock besteht aus zwei Flügeln, einem rechten und einem linken. Die Dotterstöcke bilden einen die Markschichte der Proglottis rings umgebenden Hohlzylinder. Die Dottergänge vereinigen sich zu einem unparen Gange. Die Schalendrüsen bilden eine ziemlich kompakte Masse um die Schlingen des Oviductes. Es ist eine praeformierte Uterinöffnung vorhanden. Janicki (Basel).

Hierzu: Nr. 1064.

Insecta.

1092) Emery, C., Der Wanderzug der Steppen- und Wüstenameisen von Zentralasien nach Südeuropa und Nordafrika. In: Zool. Jahrb. Suppl. Bd. XV; 1, S. 95—104, 1912.

In dieser wertvollen gedankenreichen Arbeit behandelt Verf. die Herkunft unserer heutigen Ameisenfauna in Europa und Nordafrika. Arktisch sind die Gattungen *Formica, Lasius* und *Myrmica*, sie stammen aus Nordeurasien oder Nordamerika. *Messor* und *Aphaenogaster* aber zogen aus Nordafrika vor der Trennung von Sardinien und den Tyrrhenischen Inseln nach Sizilien, Sardinien und Spanien. Die körnerfressenden *Messor* wanderten nach dem Autor, von einer aus Nordamerika stammenden Urform ausgehend, über Ost- und Zentralasien nach Nordafrika, wo sich „ein höchst ansehnliches sekundäres Diffusionszentrum“ bildete. *M. barbarus* sandte aus Ostasien die südliche Subspecies *M. b. meridionalis* Er. André bis Tremiti und Sardinien; *M. b. structor* Latr. bis Wien, „in seiner europäischen Form keine Steppenameise mehr“, aber er meidet die Wälder und die feuchten Ortschaften. Darum kommt er in Deutschland nur an vereinzelten Orten vor, und *M. b. clivorum* Ruzsky, der kaum über die Länder des schwarzen Meeres hinauskommt. Dagegen bekam Westeuropa seine *M. barbarus* von Nordafrika aus und zwar in vier Unterarten: *M. b. barbarus* L. im ganzen tyrrhenischen Gebiet verbreitet; *M. b. capitatus* Latr. in Spanien und Südfrankreich; *M. b. minor* Er. André „eine echte tyrrhenische Ameise“ in Sardinien und Korsika, Süditalien, Algerien und auf den Kanaren verbreitet und *M. b. wasmanni* Krause „eine neue Varietät des *M. b. meridionalis*“ — nur auf Sardinien.

Cataglyphis — s. z. unrichtigerweise mit *Myrmecocystus* generisch vereinigt, stammt aus Zentralasien. Ein Hauptzug wanderte dem östlichen und südlichen Strand des Mittelmeeres entlang und reichte bis Spanien. Er enthielt Wüstenameisen,

dann den Hügeln und Bergen angepaßte Formen und Formen, die zwischen diesen zwei extremen Anpassungen die Mitte hielten; eine sekundäre Ausdehnung des Wohngebietes von *C. bicolor* geschah von Kleinasien aus bis nach der Balkanhalbinsel und dem unteren Donautal westwärts nicht über die Adria hinaus. Ein zweiter Hauptzug aus Ostasien erfolgte durch *C. cursor* Fonsc., einer echten Steppenameise. Er erfolgte nach dem südlichen Rußland und der Balkanhalbinsel; Ausläufer ergossen sich bis Kreta, Südostitalien und Ungarn, diskontinuierlich bewohnt sie Südfrankreich; dies ist wohl nur durch eine Wanderung südlich der Alpen zu erklären. Die Pyrenäen wurden nicht überschritten; die iberische Halbinsel erhielt ihre *Cataglyphis*-Bevölkerung aus Nordafrika. Die dritte Gruppe der Steppenameisen wird von *Formica (Proformica) nasuta* Nyl. gebildet; sie teilt die Verbreitung und somit wohl auch die Wanderung mit der vorgenannten Art, ist aber auch in Spanien, in den Pyrenäen einheimisch. Die Einwanderang der erstgenannten Arten erfolgte nach dem Verf. während des Pliocäns über die „Tyrrhenis", jene der letztgenannten nach der Eiszeit. Die postmiocäne Ameisenfauna leitet Verf., soweit sie nicht von der miocänen Urfauna abstammt, hauptsächlich aus Nordamerika her, diese aber möglicherweise von einer primitiven Fauna der Polarländer; so: *Myrmica, Formica*, *Lasius*, *Polyergus*, *Camponotus herculeanus*-Gruppe, *Colobopsis*, *Liometopum*, *Dolichoderus quadripunctatus*, gewisse *Aphaenogaster* und *Leptothorax*, *Proformica*, *Messor*. „Sie sind durch Ostasien und Sibirien oder Zentralasien hinübergekommen [wohl herüber?]; haben sich allerdings während der langen Wanderung nicht unbedeutend ja manchmal sehr auffallend verändert." Bemerkenswert ist: *Myrmecocystus* ist in Mexiko und im Süden der Vereinigten Staaten streng lokalisiert, während *Cataglyphis* nicht ostwärts von Turkestan gefunden worden ist; es gibt also eine breite Zone von Ostasien, Japan und den nördlichen Gegenden von Nordamerika, die weder von *Myrmococystus* noch von *Cataglyphis* bewohnt ist. Außerdem sind zwischen den beiden einst vereinigten Gattungen auch noch morphologische Merkmale — namentlich die Haarfransen am Kopfe von *Myrmecocystus* und *Cataglyphis* schwerwiegend: erstere besitzt eine Reihe von Ammochaeten beiderseits am Unterkopf, letztere am Mentum.

Endlich spricht sich Verf. noch folgerdenmaßen aus: „Mir scheint also bewiesen, daß in den dürren Gegenden und Wüsten von Australien, Nordamerika und Asien infolge von Convergenz der Anpassungen drei Ameisengattungen gebildet wurden, welche aus verschiedenen Gruppen entstammen: *Melophorus* mit den *Plagiolepien*, *Myrmecocystus*, aus der *Lasius-Camponotus*-Gruppe und *Cataglyphis* aus *Formica (Proformica)*." Die Gattung *Cataglyphis* weist drei Artengruppen auf; die erste mit dem Typns *C. cursor* Fonsc. ist ausschließlich asiatisch-europäisch, die zweite mit *C. albicans* Rog. gehört Asien, Afrika und Europa (Spanien) an, und die dritte mit *C. viatica* F. ist in Asien, Osteuropa und Afrika zu finden, isoliert in Spanien. v. Dalla Torre (Innsbruck).

1093) Forel, A., Einige neue und interessante Ameisenformen aus Sumatra usw. In: Zool. Jahrb., Suppl. Bd. XV, I, S. 51—78, 1912.

Verf. beschreibt zahlreiche Arten und Varietäten aus Sumatra und Ostasien und gibt für viele kritische oder Verbreitungsnotizen. Von hervorragendem Interesse ist die Entdeckung von „Ameisengärten" in Hay vep auf Borneo.

Sie gehören *Camponotus irritabilis* Smith subsp. *winkleri* n. an. Das Nest ist an der Verzweigungsstelle eines kleinen Baumastes angebracht, dessen Zweige kompakt, nicht hohl sind, und besteht aus einer 30 cm langen, 25 cm breiten und 25 cm dicken, ziemlich lose verkitteten, teils holzmehlartigen, teils kurzfaserigen, kartonähnlichen Masse, welche Gänge und Kammern, wie andere Ameisennester

enthält, aber folgende Eigentümlichkeiten aufweist: sie ist dicht von Epiphytenwurzeln und -würzelchen durchsetzt, die sogar trockene Blätter bedecken und sie umschließt eine große Zahl kleiner, hohler Ästchen oder Stengelchen, die zwar unter sich zusammenhängen, aber nicht mit dem kompakten Baumast, denn sie sind diesem gegenüber beweglich. Offenbar gehören die Wurzeln und die hohlen Stengelchen zusammen und sind „Epiphyten". Das entspricht auch den Angaben Ules für die Ameisengärten des Amazonas.

Ob diese Nester auch dem Überschwemmungsgebiet angehören und dort ein Ersatz der Erdnester sind, ist zweifelhaft; ebenso ob die Ameisen die Epiphyten-Samen selbst aussäen. Für die Sundainseln ist das die erste Beobachtung von Ameisengärten. Vielleicht gehören auch *Camponotus pressipes* Sm. und *C. mistura* Sm., *C. nigricans* Rog., *C. rufifemur* Sm. und *C. siemsseni* For. solchen Gartenbauern an, da sie wie *C. irritabilis* breite stachelige Vordertarsen und starke Klauen besitzen. v. Dalla Torre (Innsbruck).

1094) **Friese, H.** und **Wagner, F. v.,** Zoologische Studien an Hummeln. II. Die Hummeln der Arktis, des Hochgebirges und der Steppe. In: Zool. Jahrb., Suppl. Bd. XV, 1, S. 155—210, 5 Taf., 20 Abb., 1912.

Im Anschlusse an den I. Teil [vgl. Zool. Zentralbl. XVII. Bd., S. 435—438] behandeln die verdienstvollen Verfasser die Hummeln der Arktis, des Hochgebirges und der Steppe — da angenommen werden darf, „daß die weitgehende Gleichartigkeit der äußeren Existenzbedingungen einerseits in den Regionen des Hochgebirges, andererseits in den nordischen Gebieten eine ausreichende Grundlage abgibt, die Angehörigen dieser verschiedenen Gruppen zueinander in nähere Beziehung zu setzen." Behandelt werden zuerst die Arten, dann die Varietäten folgender Arten: *Bombus hyperboreus* Schönh., *B. kirbyellus* Curt., *B. alpinus* L., *B. lapponicus* P., *B. mendax* Gerst., *B. mucidus* Gerst., *B. haematurus* Kriechb., *B. pyrenaeus* Perez, *B. brodmanni* Vogt (Kopie!), *B. niveatus* Kriechb., *B. eversmanni* Friese, *B. laesus* Mor., *B. fragrans* Pallas, *B. melanurus* Lep., *B. flaviventris* Friese, *B. silantjewi* Mor. u. B. *cullumanus* Kby. Von vielen sind die männlichen Copulationsorgane, von allen nach der bekannten Weise, schematisch die Varietäten auf den Tafeln dargestellt. Weiter werden die Varietäten der Hummeln der deutschen Fauna vorgeführt — 36 an der Zahl, die sich auf 11 der 15 Arten verteilen; von diesen sind 14 der Arktis, 22 dem Gebirge angehörig.

Schließlich wird ausführlicher die Öcologie von *Bombus kirbyellus* und *B. hyperboreus* besprochen, zwei Arten, die sich bekanntlich durch auffallende Armut an Arbeitern auszeichnen. Die Verf. erblicken hierin eine Anpassung an die nordische Natur dieser Tiere. Ferner werden die Färbungsverhältnisse und der männliche Copulationsapparat besonders besprochen. Aus allem ergibt sich, „daß die Hummeln ganz allgemein in bezug auf ihren Aufenthaltsort außerordentlich anpassungsfähig sind und der Ausbreitung der einzelnen Formenkreise und damit ihrer Differenzierung in Varietäten, die weiterhin neuen Arten den Ursprung zu geben vermögen, demnach Tür und Tor geöffnet sind". In bezug auf die geographische Verbreitung wird die Tatsache festgestellt, daß die Hummelverbreitung durch Breitengebirge (äquatoriale Gebirge) getrennt, durch Längengebirge (meridionale Gebirge) gefördert wird. Den Schluß der schönen Arbeit bildet eine analytische Bestimmungstabelle, der Index der Arten und Varietäten und eine Erklärung der Tafelbilder. v. Dalla Torre (Innsbruck).

1095) **Frey-Gessner, E.,** Systematisches Verzeichnis der bis jetzt in der Schweiz gefundenen Apiden. In: Fauna insectorum helvetiae. Hymenoptera, Bd. 2, S. 257—319, 1912.

Das Verzeichnis weist an solitären Bienen 356, an sozialen Formen 22, an Schmarotzern 82 Arten auf. K. Bretscher (Zürich).

1096) **Stadler, Hans,** Die Biologie der Biene. Mit 33 Textillustrationen, Würzburg, (H. Stürtz), 8⁰, 84 S., 1911.

Verf. gliedert die Arbeit in folgender Weise: 1. Anatomie und Physiologie der Honigbiene, 2. Biologie: Überblick, 3. die Biene bei der Arbeit: Wabenbau, 4. die Biene bei der Arbeit, 5. Schwärmen, 6. Bienenzucht, 7. Theoretische und vergleichende Biologie. Anhang: Masse des Bienenbaues. Neues wird nicht vorgebracht; das Behandelte ist sehr klar. Die Ausstattung ist tadellos schön. v. Dalla Torre (Innsbruck).

1097) **Zavattari, Ed.,** Eumeneidae (in: Strand Embrik, Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Paraguay auf Grund der Sammlungen und Beobachtungen von Prof. G. D. Anisits). In: Zool. Jahrb. Syst., XXXI Bd., 1. Heft, S. 39—58, 1911.

Der Inhalt ist aus dem Titel zu ersehen. Es werden aufgezählt: *Discoelius* Latr. 7 Arten, darunter neu: *D. niger* u. *D. (Didymogastra) brethesi; Zethus* Fabr. 6 Arten, darunter neu *Z. Anisitsi* und *Z. spiniventris* Ducke var. *obscurus; Eumenes* Latr. 19 Arten; neu: *E. laevigatus* var. *maculatus, E. tricoloratus* und *E. strandi; Montezumia* Sauß. mit 3, *Monobia* Sauß. mit 2, *Odynerus* mit 7 und *Alastor* Lep. mit 7 Arten, darunter neu: *A macrocephalus* und *A. paraguayensis.* v. Dalla Torre (Innsbruck).

1098) **Gordon, Hewitt C.,** On *Coelopisthia nematicida* Pack., a Chalcid parasite of the Large Larch Sawflay, *Lygaeonematus Erichsonii* Hartig. In: Canad. Entomologist, Vol. XLIII., Nr. 9, S. 297—303, Fig. 19—22, 1911.

Aus dem Dargestellten ergibt sich: die Eier werden im September und Oktober gelegt und zwar an die Innenseite des Wirtslarvenkokons und entwickeln sich in 2 oder 3 Tagen; die Larven erreichen in 10—12 Tagen die volle Größe und die erwachsenen schlüpfen in etwa 23 Tagen nach der Eiablage aus. Der Parasit ernährt sich äußerlich und überwintert als reife Larve an der Innenseite des Wirtskokons. Jährlich erscheint eine Anzahl von Bruten. v. Dalla Torre (Innsbruck).

1099) **Girault, A. A.,** New Chalcidoid Genera and Species, from Paraguay (in: Strand Embrik, Beiträge z. Kenntnis der Hymenopterenfauna von Paraguay auf Grund der Sammlungen und Beobachtungen von Prof. G. D. Anisits). In: Zool. Jahrb. Syst., XXXI. Bd., 3. Heft, S. 377—406, 1911.

Verf. beschreibt folgende neue Genera: *Tumidicoxa* mit 3 Arten, *Ceyxia* mit 5 Arten, *Paraguaya* und *Ooderoidea* ng. mit je 1 Art; die neuen Arten erstrecken sich auf die Gattungen *Spilochalcis* Thoms., *Perilampus* Latr., *Eurytoma* Ill., *Stilbula* Spin., *Catolaccus* Thoms., *Horismenus* Walk. und *Tetrastichodes* Ashm. v. Dalla Torre (Innsbruck).

Hierzu: Nr. 1050, 1052, 1064, 1066.

Mammalia.

1100) **Schmaltz, R.** (Berlin, Tierärztl. Hochsch.), Die Struktur der Geschlechtsorgane der Haussäugetiere. Berlin (Paul Parey) 1911. 8⁰. XII u. 388 S. 168 Abb. ℳ 15,—.

Die Geschlechtsorgane der Haussäugetiere sind noch niemals bisher in dieser ausgedehnten Weise zum Gegenstand monographischer Darstellung gemacht worden. Die Sonderausgabe, die das vorliegende Werk im Rahmen des großen Ellenbergerschen Handbuches bildet, ist daher um so freudiger zu begrüßen.

Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund und Katze sind ja heute nicht nur von großem praktischen Interesse, sondern dürfen für die Untersuchung mannigfacher Probleme geradezu als Laboratoriumstiere bezeichnet werden. Anderseits sind heute so viele allgemeine Fragen — es sei nur an die Erblichkeitsforschung und die allgemeine Zeugungslehre erinnert — in den Vordergrund wissenschaftlichen Interesses getreten, für die man nur zu oft die anatomischen und histiologischen Grundlagen in der Literatur vergebens sucht und für die vorliegenden Zwecke erst selbst herbeischaffen muß. Für die genannten Species erfüllt das Schmaltzsche Werk in vorzüglicher Weise diese grundlegenden Forderungen.

Die männlichen Geschlechtsorgane werden in fünf Kapiteln: Spermien, Hoden, Samenleitung, accessorische Geschlechtsorgane, Penis; die weiblichen nach einer anatomischen Übersicht unter den Titeln: Eizellen, Eierstock, Eileiter, Uterus, weibliche Begattungsorgane abgehandelt. Besonders betont sei, daß auch die Ethologie, soweit sie histiologisch von Bedeutung ist, oft zu ihrem Rechte kommt.

Das Werk ist mit sehr zahlreichen Abbildungen, zum größten Teil Originalen, ausgestattet. Hier kann ein Wunsch für eine spätere Auflage nicht unterdrückt werden: einzelne der Photogramme haben bei der gewählten Wiedergabeart in Autotypie recht gelitten, während andere vorzüglich gelungen sind. Vielleicht bessert ein Abdruck auf Tafeln die Benutzbarkeit in erwünschtem Grade.

Die Literatur ist sehr vollständig angeführt So wird sich dieses Buch bei wissenschaftlichen Arbeiten — weit über den Kreis der Veterinärmedizin hinaus — einer großen Verbreitung als wertvolles Hilfsmittel zu erfreuen haben.

Poll (Berlin).

1101) Schmaltz, R. (Berlin, Tierärztl. Hochsch.), Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. (I. Teil von Harms Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe, 4., völlig umgearbeitete Auflage.) Berlin (Richard Schoetz) 1912. 8⁰. XII u. 486 S. 63 Abb.

Dieses ausführliche Werk bildet gewissermaßen eine Ergänzung der (unter Nr. 1100) besprochenen Monographie des gleichen Verf.s. Auch hier ist hervorzuheben, daß die Darstellung, wenn auch in erster Linie für die praktische tierärztliche Geburtshilfe berechnet, weit über den Rahmen dieses Zweckes hinausgeht und als wissenschaftliche Grundlage für die hier behandelten Fragen allgemein-biologischer Art sich in ausgezeichneter Weise eignet.

Nach einer anatomischen und histiologischen Einleitung über den Bau der Keimorgane und der Keimzellen gibt Verf. eine ausführliche Analyse des Geschlechtstriebes, mit Berücksichtigung auch des Wildes, seiner normalen und anormalen Betätigung. Im nächsten Kapitel folgt die Darstellung der Begattung und Befruchtung, mit Hinweisen auf die wichtige Physiologie der Fruchtbarkeit. Daran schließt sich eine Schilderung des Fötus in seinen verschiedenen Entwicklungsstufen, der Fruchthüllen und der Physiologie der Frucht. Schwangerschaft, Geburt und Verhalten des Jungen sowie der Mutter nach der Geburt bilden den Inhalt der letzten Kapitel.

Es ist nicht daran zu denken, eine Übersicht der allgemein wichtigen Fragen zu geben, die im Laufe der Darstellung neben den tierärztlichen Gesichtspunkten besonders erörtert werden. Es seien erwähnt das Problem der sekundären Sexualcharaktere, die Physiologie der Brunst, Anomalien des Geschlechtstriebes, die „Telegonie“, Bastardbildung, künstliche Befruchtung usw.

Die Abbildungen, die den Text erläutern, sind in sehr vollkommener Weise wiedergegeben. Auch dieses Werk dürfte einer weiten Verbreitung sicher sein.

Poll (Berlin).

1102) Friedenthal, Hans, Tierhaaratlas. Jena (G. Fischer) 1911. Folio. Mit 989 Abb. auf 16 mehrfarb. u. 19 einfarb. Taf. u. 19 S. Text. *M* 40,—.

Der Verf. gibt hier auf 12 farbigen Tafeln die Behaarung einer Anzahl Säugetiere wieder. Die ersten 8 Tafeln enthalten Affen, die folgenden 4 haarreiche und haararme Säugetiere, weitere 12 bringen eine große Anzahl von vergrößerten Quer- und Längsschnitten durch Haare wohl sämtlicher Säugetierordnungen und erlauben so einen Vergleich des Baues der Haare bei den verschiedenen Ordnungen. Auch die Haargrenzen an verschiedenen Körperstellen sind dargestellt. Tafel 31 und 32 geben eine Übersicht über die Haarformen verschiedener Säugetiere, Mähnenhaare, Haarpinsel, Federborsten und Vogelfedern. Die letzten 3 Tafeln enthalten Insektenhaare, Pflanzenhaare, Geißelhaare, tierische und pflanzliche Textilfasern.

Auf begleitenden Text ist so gut wie ganz verzichtet. Die Erklärungen zu den einzelnen Tafeln enthalten in kurzen Worten die nötigen vom Verf. beabsichtigten Hinweise auf das, was er bei jeder Figur vornehmlich zeigen wollte.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1103) Collet, R., Norges Pattedyr. Kristiania (Ashehoug & Co.) 1911. Heft 4 bis 16, S. 69—744, mit 2 Karten. à 1 Krone.

Von diesem Werk liegt (vgl. Ref. Nr. 634 in Bd. 18 d. Zool. Z.-Bl. S. 539) nunmehr der Schluß vor. Das Buch behandelt auf 744 Seiten vollständig die in Norwegen einheimischen Säugetiere, in der in dem früherem Referat angegebenen Weise. Ein Anhang enthält Angaben über ausgestorbene und eingeführte Säugetiere.

Bei jedem Tiere ist eine Beschreibung der unterscheidenden Charaktere, der Variationen, der Lebensweise und Verbreitung gegeben. Letztere ist in besonders interessanten Fällen durch Karten erläutert. Besonders wichtige Punkte aus der Lebensweise sind gebührend hervorgehoben, beim Lemming z. B. die Wanderungen, wobei eine Zusammenstellung der seit dem 18. Jahrh. beobachteten Wanderjahre besonders dankenswert ist. Merkwürdigerweise wird *Mus wintoni* B.-Hamilton als synonym von *Mus sylvaticus* L. angesehen. Trotz der Abneigung gegen Unterarten kommt Collett bei ihr aber doch zur Unterscheidung von zwei Formen „Lavlandsformen" nnd „Fjeldformen", die allerdings durch Übergangsformen verbunden sind. Die Füchse variieren merkwürdigerweise an der Küste mehr als im Innern des Landes. Sechs verschiedene Farbenvariationen werden beschrieben. Der Eisbär ist so gut wie ausgestorben, er erscheint nur noch als gelegentlicher Gast in Spitzbergen. Beim Edelhirsch, wo die von Lönnberg aufgestellte Unterart *Cervus elaphus atlanticus* anerkannt wird, ist ein besonderes Kapitel der Einwanderung und den prähistorischen Funden gewidmet. Beim Elch wird die Schaufelbildung eingehend besprochen und die Frage nach dem Stangen-Elch diskutiert, der nur als Degenerationserscheinung erklärt wird.

Beim Ren, wo nach der Verbreitung, wie auch bei anderen Tieren, ein südlicher und ein nördlicher Stamm unterschieden wird, wird auch das zahme Ren und seine Geschichte behandelt. Den Schluß des Buches bilden die Walfische, wo eine Anzahl Maße, Angaben über Fänge, Parasiten gemacht werden.

Unter den verschiedenenen Bildern sind die von *Sicista subtilis*, eines Biberrundbaues und die der verschiedenen Wale hervorzuheben.

So gibt das Buch einen vollständigen Überblick über die norwegische Säugetierwelt. Die genaue Angabe der Verbreitung der einzelnen Tierarten in Norwegen sowie die zahlreichen biologischen Daten erlauben es jedem sich mit seiner Hilfe über die norwegischen Säugetiere zu unterrichten, über die es bisher aus neuerer Zeit keine zusammenfassende Darstellung gab.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1104) Brock, A. J. P. v. d. (Utrecht), Über Geschlechtsunterschiede im Becken bei Primaten. In: Archiv f. Anatomie u. Entwicklungsgesch., Heft 5 u. 6, S. 163—183, 1911.

Zur Untersuchung auf geschlechtliche Differenzen gelangten Becken von Platyrrhinen, *Cebus*, Catarrhinen, Hylobatiden und Anthropomorphen. Bei diesen wurden fast alle beim Menschen vorkommenden Geschlechtsdifferenzen wiedergefunden, nämlich niedrigere und breitere Gestalt, mehr ausgehöhlte Fossae iliacae, kürzere Symphyse, breiterer Eingang des kleinen Becken, höherer Index sexualis, meist größerer Angulus pubis und größeres Foramen obturatorium beim weiblichen Becken. Ein Überwiegen des Querdurchmessers gegenüber der Conjugata wurde bei Affen nie gefunden, ebensowenig eine nach der Beckenhöhle

hin gerichtete Konvexität der Symphyse. Aus dieser Tatsache geht nach dem Verfasser hervor, daß die Geschlechtsdifferenzen des menschlichen Beckens nicht einfach die Folge des Einflusses speziell des Druckes der weiblichen Geschlechtsorgane, sondern schon im Keimplasma determiniert und somit ererbt sind.

Walter (Rostock.)

1105) Brock, A. J. P. v. d. (Utrecht), Über das Os acetabuli bei Primaten. In: Archiv f. Anat. u. Entwicklungsgesch., Heft 5 u. 6, S. 185—206, 1911.

Die Untersuchungen an Skeletten von *Mycetes* sp., *Macacus cynomolgus*, *Macacus rhesus*, *Cynocephalus*, *Cynocephalus mormon*, *Hylobates syndactylus*, Orang Utan und *Anthropopithecus niger* zeigen, daß bei Primaten im allgemeinen zwei Ossa acetabuli vorkommen, ein vorderes zwischen Os ilium und Os pubis und ein hinteres zwischen Os ilium und Os ischium. Das erstere ist auch bei *Homo* bereits bekannt. Als Homologon des hinteren sieht Verf. die nach Quain als „Noduli" bezeichneten Knochenstücke zwischen Ischium und Ilium beim Menschen an. Vergleichung des Os acetabuli anterior mit dem ganzen Becken in der Säugetierreihe ergibt eine Korrelation zwischen beiden in dem Sinne, daß, je niedriger die Symphyse, um so größer das Os acetabuli ist. Walter (Rostock).

Hierzu: Nr. 1048, 1060, 1063, 1081, 1090.

Kleine Mitteilungen.

Versammlungen und Gesellschaften.

84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Münster i. W., 15.—21. September 1912.

Aus der großen Fülle der gehaltenen Vorträge seien hier die folgenden allgemein biologischen und zoologischen genannt:

In den allgemeinen Versammlungen sprachen E. Becher (Münster) über: Leben und Beseelung, C. Correns (Münster) und R. Goldschmidt (München) über: Vererbung und Bestimmung des Geschlechts, W. Straub (Freiburg) über: Die Bedeutung der Zellmembran für die Wirkung chemischer Substanzen, sowie Sarasin (Basel) über: Die Vernichtung der Wale und Robben. In der Gesamtsitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe redeten R. v. Wettstein (Wien), A. Czerny (Straßburg) und R. v. Hanstein (Berlin) über das Thema: Die Wissenschaft vom Leben in ihrer Bedeutung für die Kultur der Gegenwart, behandelten jedoch fast ausschließlich die Frage des biologischen Unterrichtes an den höheren Schulen.

Aus den Abteilungssitzungen: E. Wasmann (Valkenburg): Die Umbildung von Dorylinengästen und Termitengästen. — Ein neuer Fall zur Geschichte der Sklaverei bei den Ameisen. — W. Stempell (Münster): Über den Nachweis feinster organischer Strukturen durch Mikrophotographie mit ultraviolettem Licht. — Demonstration von Gipsabgüssen der neueren Funde fossiler Menschenreste. — Demonstration von zwei Tableaux mit Photostereogrammen nach F. E. Schulze. — Fritze (Hannover): Von der Affeninsel des Zoologischen Gartens in Hannover. — H. Jacobfeuerborn (Münster): Die Metamorphose der Psychodiden. — H. Münter (Münster): Über die Magenschläuche von *Hippopodius hippopus*. — H. Reichling (Münster): Die Anordnung der Deckfedern im Vogelflügel. — A. Thienemann (Münster): Demonstration über Formveränderung bei Coregonen. — E. Schönemund (Effeln i. W.): Der Hermaphroditismus der Männchen von *Perla marginata* Panz. — G. Schneider (Simmern): Über Talsperrenplancton. — M. Matthias (Münster): Vergleichende Betrachtung von Herz, Niere und Darmkanal einiger Arcaceen. — E. Grieser (Alschbach): Das Nervensystem von *Chama pellucida*. — Krusius (Berlin): Über Individual- und Rassenmerkmale der Gesichtsbildung. — Waldeyer (Berlin): Über Microcephalie. — Rothmann (Berlin): Über die Errichtung einer Station zur psychologischen und hirnphysiologischen Untersuchung der Menschenaffen. — J. Elbert (Frankfurt a. M.): Austrasien, die ehemalige Landverbindung zwischen Asien und Australien. — E. Ballowitz (Münster): Zur Kenntnis der Pigmentzellen. — J. Brodersen (Münster) Demonstrationen zur Anatomie von Leonardo da Vinci. — K. Beth (Wien): Leibniz' Anschauung der organischen Entwicklung. — R. Janeck (Insterburg): Der biologische Unterricht im Lyzeum und Oberlyzeum. — M. v. Linden (Bonn): Die Ent-

wicklung des Lungenwurms, *Strongylus micrurus,* außerhalb seines Wirtstieres. — C. Correns (Münster): Demonstration einiger Vererbungsversuche. — W. Brinkmann (Liengerich): Über Formveränderungen bei *Telephora.* — A. Heilbronn (Münster): Statolithenfall- nnd Plasmabewegungen. — A. Wieler (Aachen): Über den sauren Charakter der Zellmembranen und seine Beziehung zur Humusbildung. — J. König (Münster): Die Formbestandteile der Zellmembran, ihre analytische Bestimmung und technische Bedeutung. — F. B. Solger (Rostock): Beziehungen zwischen Licht und Hautfarbstoff. — P. Trendelenburg (Freiburg): Versuche an der isolierten Bronchialmuskulatur.

Als Ort der nächsten Tagung wurde Wien bestimmt.

Gleichzeitig mit der 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte fand die 11. ordentliche Hauptversammlung der Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften statt. Thienemann (Münster i. W.).

Gesellschaft naturforschender Freunde (Berlin). Sitzung vom 9. Juli 1912.

H. Stitz sprach über Ameisen und Pflanzen und wies nach, daß das Verhältnis nicht als Symbiose zu betrachten sei, da die Pflanzen aus ihm keinerlei Nutzen zögen.

In der Sitzung vom 16. Juli 1912 sprachen: L. Wetekamp, Demonstration eines metamorphosierten Axolotl. — J. D. Anisits: Über eine neue Welsgattung aus Südamerika. — L. Wittmack: Über Taxusholz am Porträtkopf der altägyptischen Königin Teje.

Sitzung vom 8. Oktober 1912.

E. Reichenow sprach über den Entwicklungszyklus der Haemogregarine *Karyolysus lacertarum*, den er vollständig verfolgen konnte. Als Überträger des Eidechsenblutparasiten fungieren nicht, wie Schaudinn annahm, Zecken, sondern Milben. Der Entwicklungsgang schließt sich wie bei *Haemogregarina stepanowi* eng an den Typus der Coccidien an. Von besonderem Interesse ist das Auftreten eines Ookinetenstadiums, da eine bewegliche Zygote bisher eine Besonderheit der Haemosporidien zu bilden schien. Auf Grund seiner Befunde tritt Reichenow im Gegensatz zu Hartmann für einen engen Anschluß auch der Haemosporidien an die Coccidien ein. Durch Übergang der Ookineten auf die Eier der Milben findet eine Vererbung des Parasiten auf die neue Milbengeneration statt. Die jungen Milben werden dann von den Eidechsen gefressen. Weißenberg (Berlin).

Sitzung vom 15. Oktober 1912.

Frl. Erdmann-Berlin berichtete über gelungene Versuche, die durch Kultur experimentell apogam gemachte *Amoeba diploidea* mittels Behandlung mit Excretstoffe enthaltendem Cystenextract normaler Tiere zur Produktion einer einkernigen haploiden Generation zu veranlassen. Diese Generation läßt sich ebenso wie die diploide halten, kultivieren, copuliert aber nicht, sondern kehrt, erst durch einen eigentümlichen Kernteilungsprozeß zweikernig geworden, zur normalen diploiden Ausgangsform zurück. — Tornier sprach über die vergleichende Anatomie des Schultergürtels, des Tarsus bei Amphibien, Reptilien und Säugern, über die Prosaurier-Stellung der *Hatteria*, sowie über die Rückendornen des *Naosaurus.* Poll (Berlin).

Wissenschaftliche Anstalten.

Dem Laboratoire de Zoologie an der Sorbonne in Paris ist durch Vermächtnis von Mme. Jonglart die Summe von 50000 Fr. zugefallen.

Das Natural History Museum of South Kensington hat die Adamsche Sammlung von über 150000 Exemplaren palaearktischer und exotischer Lepidopteren geerbt; darunter finden sich wenigstens 200 Typen neuer Species.

Personalien.

Am 12 Oktober starb Dr. Otto Krümmel, Professor der Geographie an der Universität Marburg, im Alter von 58 Jahren. Krümmel, der bis 1911 in Kiel wirkte und vor allem auf dem Gebiete der Oceanographie Hervorragendes geleistet hat, hat an der Deutschen Plancton-Expedition der Humboldt-Stiftung im Jahre 1889 als Oceanograph teilgenommen.

Prof. Sedgwick Minot-Boston hat seine Lehrtätigkeit als Austausch-Professor in Berlin für das Wintersemester 1912/13 begonnen. Der bekannte Embryologe wird über Ergebnisse der amerikanischen Forschung auf dem Gebiete der Anatomie und Entwicklungsgeschichte und über den Menschen in seiner Stellung in der Natur lesen.

Frl. Prof. N. M. Stevens-Bryn Mawr, Pennsylvanien, bekannt durch wichtige Arbeiten auf dem Gebiete der Cytologie, speziell der Chromosomenlehre, ist gestorben.

In Budapest ist der bekannte Anthropologe, Prof. Dr. Aurel v. Török, gestorben.

Sammelbericht.

Das Problem der Elberfelder „denkenden Pferde".

Von Dr. **Fr. Hempelmann** in Leipzig.

1106) **Krall, A.,** Denkende Tiere, Beiträge zur Tierseelenkunde auf Grund eigener Versuche. Leipzig (Fr. Engelmann) 1912. gr. 8°. 532 S. 147 Abb. ℳ 9,—.

1107) **Bacmeister, W.,** Denkende Pferde. In: Bergisch-Märkische Zeitung 1912, Nr. 102.

1108) —, Die denkenden Pferde des Herrn Krall. Ibid. Nr. 108.

1109) —, „Wissenschaft — — ein Irrtum von heute". Ibid. Nr. 160.

1110) —, Unwissentliche Versuche. Ibid. Nr. 243.

1111) **Brahn, M.,** Die Kunst der Beobachtung und ihre Schwierigkeit. Ein Beitrag zu den denkenden Pferden. In: Natur, 1912, Jg. 3, S. 433—438.

1112) **Claparède, Ed.,** Des Chevaux qui étudient. In: La Semaine littéraire, Genf, T. 12, 1912, S. 135.

1113) **Dekker, H.,** Die klugen Pferde, Zarif und Muhamed. In: Kosmos 1912, Heft 3.

1114) **Dexler, H.,** Beiträge zur modernen Tierpsychologie. In: Lotos 1912, Bd. 60, S. 89—98.

1115) **Döring, M.,** In der Pferdeschule. In: Neue Bahnen 23, 1912, S. 413 ff.

1116) **Edinger, L.,** Unterrichtete Pferde. In: Frankfurter Ztg. 1912, Nr. 82.

1117) **Ettlinger, M.,** Der Rechentrick bei Kralls „denkenden Pferden". In: Köln. Volksztg. 1912, Nr. 695.

1118) **Franz, V.,** Denkende Tiere. In: Umschau 1912, Nr. 15, S. 306.

1119) **Freudenberg, Fr.,** Denkende Tiere. Psychische Studien. Leipzig (Oswald Mutze) 1912. 16 S.

1120) **Goldstein, C.,** Wandlungen der Naturauffassung in der gegenwärtigen Naturwissenschaft. Ref. e. Vortr. In: Barmer Ztg., 1912, 12. März.

1121) **Haenel, H.,** Ein Besuch bei den klugen Pferden in Elberfeld. In: Dresd. Anz. 1912, 3. August.

1122) **Hartkopf, A.,** Denkende Tiere. In: Köln. Ztg. 1912, Nr. 420.

1123) **Hempelmann, F.,** Das Problem der denkenden Pferde des Herrn Krall in Elberfeld. In: Verh. d. Deutsch. Zool. Ges. 22. Vers. Halle 1912., S. 228—234.

1124) **Kloot, O. te,** Die denkenden Pferde Hans, Muhamed und Zarif. Berlin (Borngräber) 1912. 8°. 96 S. m. Abbildgn. br. ℳ 1,—.

1125) **Koelsch, A.,** Die Elberfelder Pferdetäuschung. In: Bremer Nachr. 1912, Nr. 83 und Münchener Neueste Nachr. Nr. 325.

1126) **Kraemer, H.,** Die Pferde von Elberfeld. In: Bergisch-Märkische Zeitung, Nr. 166.

1127) —, Die denkenden Pferde von Elberfeld. In: Staatsanz. f. Württ., Nr. 11.

1128) **Kraemer, H., P. Sarasin** und **H. E. Ziegler,** Erklärung über die denkenden Pferde des Herrn Karl Krall in Elberfeld. In: Zool. Anz. 1912, Bd. 40, S. 254—255.

1129) **Ritter, A.,** Die Rosse von Elberfeld. In: Tägl. Rundschau 1912, Nr. 74.

1130) **Sarasin, P.,** Ein Besuch bei Herrn Krall und seinen denkenden Pferden. In: Bergisch-Märkische Zeitung, Nr. 298, 300, 302, 304 und In: Zool. Anz. 1912, Bd. 40, S. 238—254.

1131) **Schillings, C. G.,** Neue „kluge" Pferde. In: Tägl. Rundschau 1912, 26. März.

1132) **Zell, Th.,** Rechnende Tiere. In: Generalanz. f. Elberfeld-Barmen 1912, Nr. 54.

1133) **Zur Strassen, O.,** Brief an Krall v. Dez. 1911, veröffentlicht in der Frankfurter Zeitung 1912, Nr. 86. — Diskussion nach dem Vortrag von Hempelmann. In: Verh. d. Deutsch. Zool. Ges. 22. Vers. Halle 1912, S. 235—239.

1134) **Ziegler, H. G.,** Desgl. Ibid. Nr. 234.

Als im Dezember 1904 die „Wissenschaftliche Kommission" unter dem Vorsitz von Stumpf ihr vernichtendes Urteil über den damals allbekannten „Klugen Hans" abgegeben hatte, dachte niemand mehr daran, daß jene Angelegenheit sich noch einmal vor das Forum der Wissenschaft drängen würde. „Das Pferd versagt, wenn die Lösung der gestellten Aufgabe keinem der Anwesenden bekannt ist!" hieß es in jenem Gutachten, und Pfungst, der als Assistent Stumpfs sich am meisten mit dem Pferd des alten Herrn von Osten beschäftigt und die Versuche angestellt hatte, teilte in einem Buch, das im Jahre 1905 erschien, die Arbeiten und Ergebnisse der Kommission ausführlich mit, wobei er darauf hinwies, daß die bekannten Leistungen des Tieres dadurch zustande kämen, daß der Fragende oder einer der sonst Anwesenden dem Hengst unbewußt Zeichen gäbe, die jenen veranlassen sollten, mit seinen Hufschlägen im richtigen Moment aufzuhören. Während so dem einst angestaunten Pferde der Nimbus vor der Öffentlichkeit genommen wurde, und man sich seiner kaum noch erinnerte, arbeitete ganz im Stillen der Elberfelder Kaufmann Karl Krall mit ihm weiter, unterrichtete noch zwei neue Hengste und veröffentlichte endlich im Frühjahr dieses Jahres ein umfangreiches Buch: „Denkende Tiere", in welchem er dem Gutachten der wissenschaftlichen Kommission entgegen tritt und seine Erfahrungen an den tierischen Schülern mitteilt.

Der Inhalt des Krallschen Buches ist kurz folgender: Der erste Teil beschäftigt sich mit dem alten „Klugen Hans", der nach dem Tode seines ersten Herrn in den Besitz Kralls überging. Es wird zunächst die Geschichte dieses Hengstes erzählt, und wie Krall zum Tierunterricht kam. Ihm waren in den damaligen Berichten der verschiedenen Fachleute, die sich von den Leistungen des Hans überzeugt hatten, einige Tatsachen aufgefallen, die sich nicht mit dem Gutachten der wissenschaftlichen Kommission und ihrem Erklärungsversuch in Übereinstimmung bringen ließen. Er zweifelte daran, daß es optische Zeichen wären, die das Pferd zum Aufhören mit seinen Klopftritten veranlassen sollten, gewöhnte das Tier an Scheuklappen und erhielt so, wie er sagt, unter strengstem Ausschluß optischer Signale dieselben Antworten, wie früher von dem Tier; ja er steigerte dessen Leistungen durch einen geeigneten Unterricht sogar noch. Er kommt zu folgendem Ergebnis: „Die einzige Erklärung, die allen Leistungen des Pferdes gerecht zu werden vermag, ist die Annahme einer selbständigen Denktätigkeit des Tieres."

Unter der Annahme, daß dieser Schluß richtig sei, stellte Krall dann sehr interessante Sinnesprüfungen mit dem Pferde an, die unerwartete Resultate über die Sehschärfe, Auffassungszeit und Aufmerksamkeitsumfang, Farben- und Formensinn ergeben haben, die aber natürlich nur dann Geltung haben, wenn Krall im Recht ist. Es schließen sich hieran die Verstandesprüfungen mit Versuchen über die Entwicklung des Sprachvermögens, die Folgerungsfähigkeit, das Erkennen von Lichtbildern, über die Auffassung der Begriffe „häßlich" und „schön", über das „Ichbewußtsein" und manches andere.

Der letzte Abschnitt dieses Teiles ist dem Eigenwillen des Pferdes gewidmet, den Krall ebenso wie schon von Osten für einen Hauptfaktor bei den Leistungen des Hans halten möchte, und dessen unbedingtes Vorhandensein er auch bei seinen neuen Pferden jederzeit betont. Laune, Einkennigkeit und Widersetzlichkeit sind es, mit denen bei dem Unterricht ständig gerechnet werden muß.

Der zweite Teil des Buches beschäftigt sich mit den beiden neuen Pferden Kralls, den arabischen Hengsten Muhamed und Zarif. Nach einer wesentlich vereinfachten Methode erzogen, leisteten diese schon nach fünf Monaten Unterricht das Gleiche wie der wegen seiner Störrigkeit nicht mehr recht brauchbare alte Hans, wurden aber durch ihren Herrn zu noch viel überraschenderen Produktionen gebracht. Nicht übersehen darf man die Tatsache, daß die neuen Pferde ständig ohne Scheuklappen unterrichtet und vorgeführt wurden.

Nach den Angaben Kralls rechnen die Pferde nicht nur in den vier Grundrechnungsarten, sondern sie potenzieren und radizieren auch, und zwar schreibt er ihnen eine besondere mathematische Fähigkeit zu, die in manchen Stücken schier über die eines normalen Menschen hinausgeht. Ferner lesen die Hengste geschriebene Worte und Befehle und schreiben gesprochene Worte, beides unter Vermittlung ihrer Klopfsprache mit den Hufen. Sie kennen die Uhr, die Einteilung des Jahres in Monate und Tage, sie geben auf entsprechende Fragen logische Antworten und äußern sich auch manchmal ungefragt von selbst in logischer Weise, indem sie vor allem Wünsche nach Leckerbissen oder dem Stall laut werden lassen.

Fast alle Äußerungen und Antworten der Hengste bestehen in der Angabe von Zahlen durch Klopftritte mit den Vorderhufen. Die Zahl „0“ und ebenso „Nein“, „Kein“ oder „Nicht“ werden durch weitausholendes Wenden des Kopfes von links nach rechts wiedergegeben. Für „Ja“ erfolgt ein ausgeprägtes Nicken mit dem Kopfe. Während bei dem alten Herrn von Osten das Pferd jede Zahl, die es angab, durch die entsprechende Anzahl von Hufschlägen voll austreten mußte, und zwar immer mit dem rechten Fuß, nur den Schlußtritt mit dem linken, führte Krall bei seinen Hengsten (später dann auch bei dem von ihm übernommenen Hans) eine große Vereinfachung ein. Es werden nämlich die Einer mit dem rechten, die Zehner mit dem linken, die Hunderter wieder mit dem rechten Fuß usw. getreten, wodurch in verhältnismäßig kurzer Zeit auch höhere Zahlen wiedergegeben werden können. Die Zahl 126 z. B., bei der Hans 126 mal hätte auftreten müssen, benötigt jetzt nur 9 Tritte, 6 rechts, 2 links, 1 rechts. Die Hufschläge selbst werden auf ein etwas geneigtes Brett deutlich voneinander unterschieden abgegeben, so daß ein Zweifel, wieviel Tritte gelten sollen, kaum vorkommt. Letzteres war bei dem alten Hans, der auf dem blanken Boden mehr scharrte als trat, nicht selten der Anlaß zu Mißverständnissen gewesen.

Das Buchstabieren und Lesen geschieht mit Hilfe einer Tafel, die im Unterrichtsraume ständig vor den Augen der Pferde hängt und auf der die einzelnen Buchstaben des Alphabetes sowie die Umlaute und Doppellaute in einem Koordinatensytem angeordnet sind, so daß jedem dieser Elemente eine bestimmte zweistellige Zahl entspricht, die das Pferd dann klopft. Die Pferde haben gelernt für einige Wörter (Brot, Möhren, Zucker, Hafer) nur die betreffenden Anfangsbuchstaben, gewissermaßen als Sigel zu verwenden. So geben sie auch für „Nein“ statt der oben erwähnten Kopfbewegung meist die Zahl 12, diese vertritt nämlich auf der Lesetafel den Buchstaben „n“.

Der Vollständigkeit halber mag hier hinzugefügt werden, daß die Pferde auf entsprechende Befehle auch noch andere Bewegungen mit einzelnen Körperteilen

ausführen. So werden die Befehle: Mach links, rechts, oben, unten, hebe deinen linken (rechten) Fuß, tritt laut, leise, langsam, schnell, schüttle den Kopf, zeige die Zunge, klappe mit den Lippen, bück dich, nicke einmal, zweimal, wiehere, schnaube, gähne, und noch zahlreiche andere richtig befolgt. Auch wenn man hierin reine Dressurergebnisse erblickt, so sind diese Leistungen doch deshalb interessant, weil hier eine so große Fülle der verschiedensten Bewegungen usw. auf lediglich phonetische Reize erfolgt.

Krall hat seine Pferde im Gegensatz zu von Osten, der es unter freiem Himmel in offenem Hofe tat, in einem geschlossenen dicht neben den Stallungen gelegenen Raume unterrichtet, wodurch Störungen von außen vermieden wurden. Der Unterricht wurde den Tieren in ähnlicher Weise wie Menschenkindern erteilt, indem Krall die Pferde durch vertraulichen Umgang an sich gewöhnte und sie gleich vom ersten Tage an im Zählen, dann im Rechnen unterwies, wobei er allerlei Anschauungsmaterial, Zahlbilder, Kegel, Rechenmaschinen u. dgl. zu Hilfe nahm.

Überaus merkwürdig ist die Schnelligkeit, mit der die Tiere lernten. Bereits am zwölften Tage gab Muhamed sofort eine richtige Antwort, als ihm Aufgaben wie: $2 + 4 + 1$ oder $2 + 4 + 3$ oder $2 + 3 - 1$ an die im Unterrichtsraume vor ihm aufgehängte Wandtafel geschrieben wurden. Muhamed ist überhaupt der bei weitem beste Rechner unter sämtlichen Pferden Kralls, und dieser möchte in solchen individuellen Unterschieden (auch die anderen Pferde zeigen eine gradweise abgestufte Fähigkeit in ihren Leistungen) abermals einen Beweis für die eigne psychische Tätigkeit seiner Schüler sehen.

Es folgte die Unterweisung im Multiplizieren, Dividieren, Bruchrechnen, worin die Anfangsgründe den Pferden noch im ersten Monat beigebracht wurden. Auch mit dem Leseunterricht wurde bald begonnen, indem die Tiere zunächst an die Tafel geschriebene, dann auch gesprochene Wörter nachbuchstabieren lernten. Es kann hier nicht ausführlicher auf die Einzelheiten des Unterrichtes eingegangen werden, wohl aber sei erwähnt, daß Krall im allgemeinen die Aufgaben meist an die Tafel schreibt, Rechenexempel manchmal mit Ziffern, manchmal in Buchstaben ausgeschrieben. Da die Pferde auch die französischen Zahlworte kennen, werden diese ebenfalls öfters benutzt und dann der Aussprache nach angeschrieben.

Als weiteren Beweis der eignen Denktätigkeit seiner Pferde führt Krall eine Anzahl von auffälligen Tatsachen an, auf die er bei seinem Unterricht stieß. Oft verweigern die Tiere eine bestimmte Zahl und geben einen Hufschlag mehr oder weniger, als es richtig wäre. Bei relativ leichten Aufgaben erhält Krall weniger Treffer als bei schwereren. Wenn die Antwort eine zweistellige Zahl ist, so drehen die Pferde dieselbe oft um. Endlich haben die Tiere während der Periode, in der sie Buchstabieren und Schreiben lernten, ganz spontan angefangen, statt unserer Orthographie eine eigne zu verwenden, die Krall und einem zeitweise ihn als Lehrer vertretenden Dr. Schöller zuerst unverständlich erschien, so daß von einer direkten Lenkung des Arbeitens der Pferde durch den Unterrichtenden nicht die Rede sein soll. Die Tiere pflegen nämlich die Worte meist phonetisch wiederzugeben, sie einfach zu lautieren, und zwar jedes Wort zu verschiedenen Zeiten in der verschiedensten Weise, so daß hier der Lehrer gar nicht im voraus wissen kann, was das Tier herausbringen wird. Diese Tatsachen sollen nach Krall die Beweiskraft sog. „unwissentlicher Versuche“ haben, die er aber nach seinem Buche nicht exakt anstellen mag, da die Pferde sofort merken, wenn sie nicht ständig kontrolliert werden. Der letzte Abschnitt des zweiten Teiles handelt von solchen unwissentlichen Versuchen und den Schwierigkeiten bei ihrer

Ausführung. Vereinzelt gelangen derartige Versuche übrigens, so daß nach Krall die eigne Denktätigaeit seiner Hengste unbedingt feststeht.

Ein dritter Teil des Buches bringt endlich noch allgemeinere Erfahrungen und Betrachtungen über den Tierunterricht und über Lautäußerungen von Tieren. Krall hat nämlich auch direkte Sprechversuche mit seinen Pferden angestellt, die aber bald aufgegeben wurden.

In zwei umfangreichen Anhängen werden noch zahlreiche Einzelheiten vom „klugen Hans“ unter Berücksichtigung der damaligen Debatten über dieses Phänomen in den Tageszeitungen, eine Beurteilung der Zeichenhypothese Pfungsts und endlich Auszüge aus den Unterrichtsprotokollen von Muhamed und Zarif mitgeteilt.

Soweit das Buch Kralls. Selbstredend hat sich sofort nach seinem Erscheinen ein großer Streit erhoben über die Berechtigung der ebenso verblüffenden wie kühnen Behauptungen. Allerdings war es zunächst nur die Tagespresse, in der jene Stimmen laut wurden. Die Wissenschaft hielt sich äußerst kühl und reserviert. Mit dem Bekanntwerden der Existenz solcher merkwürdigen Pferde wuchs mehr und mehr die Zahl derer, die sich durch eignen Augenschein davon überzeugt hatten, daß die Pferde wirklich so arbeiten und alles das leisten, was von ihnen behauptet wurde. Nur die Deutung war eine sehr verschiedene. Während die Psychologen von Fach, die die Erscheinung am meisten interessieren mußte, sich entweder ganz zurückhielten oder sie glatt ablehnten, wie auf dem fünften Kongreß für experimentelle Psychologie in Berlin (s. d. Bericht[1]) in: Tägl. Rundschau 1912, Nr. 184), griffen wenigstens manche Zoologen, besonders Tierpsychologen unter ihnen, das Problem als ein wissenschaftlich ernst zu nehmendes auf.

Seit dem Erscheinen des Krallschen Buches haben die Pferde weiteren Unterricht genossen und sind in ihren Leistungen noch gesteigert worden, wie es viele Augenzeugen bestätigen. Zunächst sei hier erwähnt, daß gegenwärtig Hans, Muhamed und Zarif nicht mehr die einzigen Schüler Kralls sind, vielmehr haben sich zu ihnen noch ein Shettlandpony und zwei weitere arabische Hengste aus dem Gestüt des Königs von Württemberg gesellt, nachdem die Unterrichtsversuche an einem Esel und einem Berberhengst gescheitert waren. Walter Bacmeister, der Chefredakteur der in Elberfeld erscheinenden Bergisch-Märkischen Zeitung, tritt in vielen Artikeln in seiner Zeitung ganz für Krall ein und hat mehrfach die Urteile der Presse und der Gegner darin beleuchtet. In seinen Aufsätzen findet sich auch das Wesentliche, was bis jetzt über das Problem gesagt und geschrieben wurde, besprochen, ebenso wie dort auch die jeweiligen neuen Leistungen der Tiere vermerkt sind.

Da die Literatur über die Pferde von Elberfeld fast ausschließlich nur in den Tageszeitungen und in populären Zeitschriften verstreut ist, so ist es nicht möglich, alles, was bisher über das Problem geschrieben wurde, zu übersehen. Es macht daher auch das diesem Referat beigegebene Literaturverzeichnis keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit, vielmehr wurden unter den dem Ref. bekannten Aufsätzen über dieses Thema nur die ausgewählt, die neue Tatsachen mitteilen oder in denen wenigstens der Versuch zu erkennen ist, die von dem betreffenden Autor vertretene Stellung zu der Angelegenheit durch Beweise zu bekräftigen. Wenn wir von den in nicht geringer Zahl vorhandenen Stimmen absehen, die die Möglichkeit eigner Denktätigkeit der Pferde einfach strikte bestreiten, ohne für den vorliegenden bestimmten Fall irgendwelche Beweise an-

1) Der wissenschaftliche Bericht befindet sich gegenwärtig noch im Druck.

zuführen, — wie z. B. Dexler in seinem „Zirkustricks im wissenschaftlichen Gewande“ überschriebenen ersten Beitrag zu dieser Angelegenheit im Berliner Tageblatt 1912, Nr. 154, dessen scharfe Ausfälle er in einem anderen Artikel in der Frankfurter Zeitung Nr. 92 etwas mildert, und der dann im „Lotos“ allerdings etwas sachlicher einige Einzelheiten des Krallschen Buches, besonders die Sinnesprüfungen kritisiert, — so können wir die in der bisher darüber angehäuften Literatur geäußerten Anschauungen in drei Gruppen teilen. Wir finden einmal überzeugte Anhänger der Behauptungen Kralls: Besredka (der das Protokoll der Vorführungen mit den von verschiedenen Anhängern Kralls in ihren Aufsätzen veröffentlichten Worten unterschrieb: „J'ai emerveillé de la précision avec laquelle les chevaux de Mr. Krall répondaient aux questions qu'un homme aurait mis beaucoup plus longtemps résoudre. Il n'est pas y avoir de doute que les chevaux raisonnent, calculent,“); Haeckel (Schreiben an Krall 10. März 1912, abgedruckt bei Sarasin: „Ihre sorgfältigen und kritischen Untersuchungen tun die selbständige Denktätigkeit des Tieres, die für mich niemals zweifelhaft war, überzeugend dar“); Haenel, Hartkopf, Te Kloot, Kraemer, Ostwald (in Zeitschr. f. monistisches Denken, 1. Heft: „Das Werk von Krall ist ein Buch, welches voraussichtlich künftig ebenso den Beginn eines neuen Kapitels in der Lehre von der Stellung der Menschen in der Natur kennzeichnen wird, wie das seinerzeit Darwins Hauptwerk getan hat“); Ritter, Sarasin, Ziegler. Wir finden ferner ungläubige Gegner: Ettlinger, Koelsch, Schillings, Zell, die entweder einen Konnex zwischen dem Pferd und dem Fragenden etwa durch Zeichen annehmen, oder die in den Leistungen der Pferde nichts als Assoziationen und Gedächtnisarbeit sehen wollen. Schließlich steht noch eine Gruppe der ganzen Erscheinung sympathisch, aber abwartend gegenüber: Claparède, Dekker, Edinger, Franz, Goldstein, Hempelmann, Thesing (in: Natur 1912, H. 12, S. 237—242 mit 7 Abbildungen), Zur Strassen.

Ref. hat in seinem Vortrage auf der Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Halle zu Pfingsten 1912 die Sachlage geschildert[1]) und versucht, die Wissenschaft davon zu überzeugen, daß hier wirklich Probleme vorliegen, die einer ernsten Untersuchung wert sind. Auch dann, wenn ein Konnex zwischen dem Fragenden und dem Pferd nachgewiesen werden sollte, wäre die Art der Übertragung und ihr Zustandekommen erst einmal genau zu untersuchen und würde wohl auch für die menschliche Psychologie interessante Resultate zutage fördern. Falls die Hengste aber nur reine Gedächtnisleistungen produzierten, müßte das Erinnerungsvermögen des Pferdes ein ganz enormes sein und erst recht in seinem Umfang zu ermessen versucht werden.

Es hat keinen Wert, hier auf alle die Gründe einzugehen, welche von den Gegnern Kralls vorgebracht werden, da sie sich eben in jenen zwei Möglichkeiten erschöpfen, ohne daß aber auch nur in einem einzigen Falle der sichere Nachweis erbracht wäre, daß wir kein eignes Denken der Pferde vor uns hätten. Mit den Anhängern Kralls verhält es sich ganz ebenso. Sie berufen sich auf die Gründe, die er alle schon selbst für seine Behauptungen angeführt hat, und für die eben einwandfreie Beweise noch ausstehen. Wenn der eine oder andere der „Kralliten“, wie Dexler so schön die Verteidiger von Krall nennt, damit zu überzeugen sucht, daß er angibt, er habe trotz aufmerksamster Beobachtung

1) Unter dem stark suggestiven Eindruck eines dreitägigen Besuches bei den Pferden veröffentlichte Ref. zunächst im März 1912 in der Bergisch-Märkischen Zeitung Nr. 139 einen im wesentlichen zustimmenden Artikel. Dem Halleschen Vortrag lag bereits die auch in diesem Referat eingenommene objektive, abwartende Stellungnahme zu dem Problem zugrunde.

von angeblichen Zeichen nichts bemerken können, so beweist das natürlich gar nichts, denn solche kleinste Bewegungen, um die es sich handeln würde, sind so minimal, daß sie nur ein speziell auf ihre Beobachtung geschultes Auge entdecken kann. Brahn sagt sehr richtig: „Wer also darum, weil er Zeichen in der kurzen Zeit nicht wahrnimmt, ohne weiteres folgert, daß keine Zeichen vorhanden sind, der steht etwa auf der Höhe des Mannes, der da glaubt, daß der Zauberer wirklich zaubert, weil die Beobachtung ihm keine Tricks gezeigt hat.“

Te Kloot tritt in seiner Broschüre, die in ihrem Hauptteil den Leser mit der Geschichte des klugen Hans und dem Inhalt des Krallschen Buches bekannt macht, lebhaft für Krall ein und kritisiert das Verfahren der wissenschaftlichen Kommission mit dem klugen Hans. Vor allem wendet er sich gegen Pfungst und sein Buch: „Das Pferd des Herrn von Osten“, dem er, allerdings in recht laienhafter Weise, eine Anzahl von Widersprüchen nachzuweisen sucht. Irgendwelche positive, fördernde oder entscheidende Tatsachen vermag aber auch dieser Verteidiger Kralls nicht anzuführen.

Es finden sich überall verstreut in dem Buche Kralls allerlei Beobachtungen, die, wenn sie exakt und wahrheitsgetreu berichtet sind, für ein eignes Denken der Pferde zu sprechen scheinen. Von den vielen derartigen sei hier nur eine mitgeteilt. Krall schreibt auf S. 109 über den Unterricht im Zählen und Rechnen: „Den Begriff der Zehner suchte ich ihnen klar zu machen, indem ich am Schlusse der ersten Einerreihe ihren linken Fuß hochhob und dabei die Zahl „zehn“ nannte. Es war für mich durchaus überraschend, daß beide Pferde späterhin, als sie den Begriff der Zehner erfaßt hatten, diese Zählweise ganz aus freien Stücken ergänzten, indem sie vor dem Treten mit dem linken Fuße erst die Nullbewegung machten. Ich habe für diese auffallende Tatsache nur die Erklärung, daß sie, ebenso wie bei den anderen zweistelligen Zahlen, auch bei den Zehnern den Wert der Einer angeben wollten. Diese selbständige Änderung der Zählweise, bei der sie nach der Angabe der Null sofort auf den linken Fuß übergingen und sich kaum jemals irrten, betrachte ich als einen hervorragenden Beweis ihres folgerichtigen Denkens.“ Wir haben keinen Grund, an der Aufrichtigkeit Kralls zu zweifeln. Alle, die ihn kennen lernten, und ebenso seine Mitbürger von Elberfeld halten ihn für einen durchaus ehrenwerten Mann, bei dem ein offensichtlicher Betrug ganz sicher ausgeschlossen ist. Sicher hat er alles, was das Buch enthält, mit bestem Gewissen geschrieben. Solche Stellen, wie die eben zitierte, geben dem Buch jene große Überzeugungskraft, die wohl alle an sich gespürt haben, die dasselbe aufmerksam durchlasen. Es bleibt aber zu bedenken, daß der Verf., ohne auch nur eine Ahnung davon zu haben, einer argen Selbsttäuschung unterlegen sein kann, etwa in der Art, wie sie Pfungst für den alten Herrn von Osten festgestellt zu haben glaubte. Vielleicht auch will Krall die Ergebnisse, zu denen er den Leser seines Buches führt, zur Stütze irgendwelcher philosophischer Anschauungen benutzen. Eine Andeutung hierauf kann man vielleicht in der Tatsache erblicken, daß er am Ende seines Buches (S. 522) einen kurzen chiffrierten Absatz abgedruckt hat, den er überschreibt: „Folgerungen aus meiner Arbeit. — Zur Wahrung meiner Urheberschaft lege ich in nachstehender Form einige Ergebnisse nieder, die die Grundlage meiner weiteren Versuche bilden“. Es folgen dann vier und eine halbe Zeile in Geheimschrift. Es kommt öfters vor, daß Fanatiker irgendeiner Idee alle die Umstände, die für dieselbe zeugen könnten, gern und eifrig herbeiziehen, alles, was gegen dieselbe spricht, aber übersehen oder nicht beachten, ohne sich ihrer Kritiklosigkeit selbst bewußt zu werden. Ob Krall mit seinem Buch noch weitere bestimmte Absichten hat, weiß niemand. Der Wissenschaft muß es vorbe-

halten bleiben, seine Behauptungen exakt nachzuprüfen. Der Psychologe Brahn beginnt seinen für die Betrachtung des vorliegenden Problems sehr wichtigen und lesenswerten Aufsatz in der „Natur“ mit einer durchaus objektiv, aber in liebenswürdigem Tone gefaßten Psychologie Kralls, soweit er nach einem kurzen Zusammensein mit demselben dazu imstande ist. Auch er betont, daß keinerlei Gründe dafür vorhanden sind, an der Redlichkeit des Elberfelder Juweliers zu zweifeln.

Um die Art zu zeigen, wie Krall seine Pferde vorzuführen pflegt, mögen hier ein paar Stellen aus den, was die gestellten Aufgaben und die Antworten der Pferde angeht, wörtlich während seines Besuches vom 14.—16. März 1912 nachgeschriebenen Protokollen des Ref. folgen:

15. März, Beginn 6^{15} abends. Anwesend ein Oberleutnant der Infanterie in Uniform und ein Stabsarzt in Zivil. Außerdem H. Krall, der Pferdepfleger Albert und der Ref. Zarif wird in den durch eine Barriere von den Anwesenden getrennten Vorführungsraum gebracht und stellt sich vor das Tretbrett. Krall steht seitlich vor ihm, die übrigen Anwesenden befinden sich direkt zur Seite von ihm. (Die im Folgenden unter das Zeichen ⌈ ⌉ geschriebenen Ziffern und Buchstaben schrieb Krall mit Kreide an die vor dem Pferde befindliche Wandtafel).

⌈56⌉ „Mach das!“ F 1) 23 F 65 F 9
Albert streichelt F 65.

⌈56 + 17⌉ F 34 F 65.

⌈zweiundvierzig⌉ „Mach das!“ Zarif reagiert nicht.
„Mache links! — Bücke Dich! — Zeige Deine Zunge! — Hebe den rechten Fuß! — Gib mir einen Kuß!“ Alles wird sofort richtig ausgeführt.
Krall auf die letzte Aufgabe an der Tafel zeigend:
„Mach das!“ F 43 R 42.
„Du hattest Dich geirrt um?“ R 1.

⌈zweiundvierzig + einundzwanzig⌉ F 42 F 73 R 63.

⌈karangt sänk⌉ F 46 F 55 R 45.
Zarif wird mehr und mehr aufgeregt. Er wird durch Streicheln etwas beruhigt.

⌈karangt sänk + dus⌉ F 56 R 57

⌈$\sqrt{36} \times \sqrt{49}$⌉ F 41 F 3 R 42

⌈$\sqrt{2809}$⌉ R 53

⌈$\sqrt{2809} + \sqrt{484}$⌉ F 65 R 75

⌈$\sqrt{4096}$⌉ R 64

⌈$\sqrt{4096} - \sqrt{441}$⌉ F 34 R 43.

„Der Onkel heißt Hempelmann. Buchstabiere das!“ Zarif stellt, mehrmals ermahnt und korrigiert, ohne daß die richtigen Buchstaben genannt wurden, folgende Buchstabenreihen her, wobei Krall, wie gewöhnlich, nach jeder von dem Pferd getretenen zweistelligen Zahl den betreffenden Buchstaben an die Tafel schreibt:

h p r l n   h p l p s m h n

„Nun wiederhole das noch einmal richtig!“

h m p l n h

Der letzte Buchstabe ist trotz allen Zuredens nicht zu bekommen. Krall schreibt nochmals die vorher nicht richtig beantwortete Aufgabe an die Tafel:

1) F bedeutet in diesem Protokoll: Falsche Antwort, R: Richtige Antwort.

56
+ 17

R 73.

„Nun sage mir mal schnell den letzten Buchstaben!“ R n. „Wie muß der Vokal für das (auf das zweite h weisend) lauten?“ Zarif gibt nach zweimaligem falschen Treten R a an.

„Verbessere noch das (hinzeigend) n!“ Sofort R m. „Welches Datum haben wir heute?“ An der Wand hängt vor dem Pferd ein großer Abreißkalender. F 35 R 15. „Welchen Monat?“ R 3.

| 19 . . | „Was muß ich hier noch hinzuschreiben?“ F 2. „Welches Datum haben wir in 4 Wochen?“ Antwort in kaum 5 Sekunden R 12.

„Welchen Monat?“ Sofort R 4.

Später wird Muhamed hereingeführt. Eine Postkarte mit drei ganzen Pferden wird ihm gezeigt.

„Was ist das?“ d r e i w b v e r d.

„Wieviel weiße?“ F 1 R 2.

„Wieviel braune?“ R 1.

Eine Zeitlang schien es, als ließe sich ein Fortschritt in der Aufklärung des Problems bemerken. Krämer berichtet: „Ohne daß wir die Lösung kannten, wurde von einem anderen Besucher, den ich Herrn Krall erst vorgestellt hatte, die Aufgabe $\sqrt{15876} - \sqrt{12769}$ an die Tafel geschrieben und zunächst undeutlich, dann aber klar und richtig mit 13 beantwortet.“ Und Dr. med. Hartmann (Köln) schreibt: „Ich selbst ließ mir in meiner Wohnung drei Kubikzahlen von einem anderen ausrechnen, auf Blätter schreiben und diese nebst Blättern, auf denen die zugehörigen Grundzahlen standen, in gleichnamig numerierte, verschlossene Briefumschläge stecken. Im Stall öffnete ich zunächst das Kuvert mit der Aufschrift „Kubikzahl Nr. 1“ und diktierte: Kubikwurzel aus 13824? Nach wenigen Sekunden kam durchaus klar die Antwort 24. Ich öffnete den zugehörigen Briefumschlag und fand, daß die Lösung richtig war. Zweite Aufgabe: Kubikwurzel aus 29791? Antwort ebenso prompt: 31. Dritte Aufgabe: Kubikwurzel aus 103823? Antwort zuerst falsch 57, dann sofort richtig: 47. Anwesend waren Herr Krall, der Pferdepfleger, ein Referendar und ich. Herr Krall und der Referendar versicherten, daß sie keine Rechenkünstler seien; von mir kann ich dies leider auch nicht behaupten, und der Pferdepfleger wird wohl ebenfalls schwerlich die Lösung gekannt haben. Daß unser Staunen über diese unerwartete Leistung nicht gering war, brauche ich kaum zu versichern. Sie bestätigt Kralls Wahrnehmung, daß die Pferde gerade im Rechnen Unglaubliches leisten.“

Das waren ja nun wohl solche unwissentlichen Versuche, wie die Wissenschaft sie forderte? Während sich die Schar der überzeugten Anhänger Kralls durch derlei Vorkommnisse noch vermehrte, kam es bald zur allgemeinen Kenntnis, daß gerade dritte Wurzeln von jedem Kundigen durch einen einfachen Trick sofort gelöst werden können, so daß jene scheinbar ausschlaggebenden Versuche wieder nicht exakt waren. Denn wenn man auch den Versicherungen Kralls und der anderen Anwesenden glaubte, daß sie jenen Trick nicht kannten, so war eben doch noch die Möglichkeit da, daß das menschliche Gehirn die Resultate, wenn auch nur unbewußt, ausarbeitete, und somit eine Übertragung vom Menschen auf das Tier nicht ausgeschlossen. Und bei den Quadratwurzeln wandte man ein, daß sie das Pferd vielleicht zufällig schon früher einmal als Aufgabe bekommen und rein gedächtnismäßig die Lösung behalten habe. Der exakte Nachweis, daß eines der Pferde eine derartige Aufgabe noch nicht vorgelegt bekommen habe, ist jetzt, wo die Tiere schon Tausende von Exempeln rechnen sollten, wohl überhaupt nicht mehr zu erbringen. Allerdings ist zu be-

denken, daß die ungeheuere Zahl der möglichen Aufgaben, die dadurch zustande kommt, daß mehrere Wurzeln addiert oder subtrahiert werden, die Wahrscheinlichkeit zu einer geringeren macht, daß die Tiere eine jede beliebige, von Fremden gewählte Aufgabe schon einmal gerechnet hätten.

Während man sich noch um diese Dinge stritt, und Goldstein Krall riet, statt von einem Intellekt seiner Perde von „intellektoiden Phänomenen" zu sprechen, um das Verhältnis der Pferdepsyche zu der des Menschen zunächst noch unbestimmt zu lassen, ging Krall weiter mit seinen Versuchen. Nie hatten die Pferde eine höhere Zahl als 2 in die fünfte Potenz erhoben und nie eine vierte oder fünfte Wurzel aus großen vielstelligen Zahlen gezogen. Da berichtet Bacmeister in seinem Aufsatz: „Unwissentliche Versuche", daß Muhamed, der bei weitem beste Rechner unter allen unterrichteten Pferden, vierte Wurzeln, z. B. $\sqrt[4]{1\,048\,576}$, die ihm jetzt zum erstenmal ohne weitere Erklärung angeschrieben wurden, richtig löste, und zwar auch dann, wenn Krall oder der Fragesteller, der die Lösung kannte, dabei den Stall verließ. Ebenso wurde nach einigen falschen Resultaten $\sqrt[5]{4\,084\,101}$ richtig beantwortet. Es sei hier bemerkt, daß sich die vierten und fünften Wurzeln nicht wie die dritten mit Hilfe von Tricks so einfach lösen lassen.

Zur Strassen betonte in der sich an den Vortrag des Ref. in Halle anschließenden Diskussion, daß er zwar optische Signale, die nach Pfungst allein ausschlaggebend sein sollen, für ziemlich ausgeschlossen halte, aber trotz der eben erwähnten Wurzellösungen doch nicht ohne weiteres eine eigne Denktätigkeit der Pferde für erwiesen halte. Er sagt am Schlusse: „Im ganzen ist mein Urteil folgendes. Ich halte für fast gewiß, daß das Studium der Elberfelder Pferde zur Feststellung einer Art von unwillkürlicher Signalgebung zwischen Mensch und Pferden führen wird, die man bisher nicht kannte oder nicht für so leistungsfähig hielt. Sehr wahrscheinlich wird ferner ein unvermutet hoher Grad von assoziativer Lernfähigkeit der Pferde nachgewiesen werden. Daß Krall die Wege zu solchen Erkenntnissen geebnet hat, bleibt sein dauerndes Verdienst. Daß aber ein Umsturz der ganzen Tierpsychologie durch seine Arbeit eingetreten sei oder in Aussicht stehe, glaube ich nicht." Es steht nun der somit teilweise auch von ihm herangezogenen Erklärung durch assoziative Lernfähigkeit der Pferde die Tatsache gegenüber, daß eben jene vierten und fünften Wurzeln den Pferden noch niemals vorgelegt wurden, wie Krall behauptet, und der Annahme von Zeichen andererseits die Tatsache, daß diejenigen Besucher, die die Lösung kannten, mit Einschluß Kralls den Stall verließen, so daß eine Signalgebung irgendwelcher Art recht unwahrscheinlich wird.

In der allerletzten Zeit haben sich Kraemer, P. Sarasin und Ziegler gemeinsam während mehrerer Tage in mehrstündigen Versuchsreihen die Pferde angesehen und eine von ihnen unterzeichnete Erklärung in sechs Punkten verfaßt (25. Aug.), die in den Tageszeitungen und auch in wissenschaftlichen Zeitschriften (z. B. Zool. Anz.) veröffentlicht wurde, und in der sie bestätigen, daß die Pferde in der von Krall angegebenen Weise antworten und sich äußern. Der wichtigste Punkt aber, der sechste lautet:

„Es steht fest, daß bei allen diesen Leistungen der Pferde Zeichengebung nicht in Betracht kommt. Es geht dies sowohl aus der Art vieler Antworten hervor als auch daraus, daß Versuche (auch mit schwierigen Rechenaufgaben) selbst dann gelangen, wenn der Pferdepfleger abwesend war, und Krall sich außerhalb des Versuchsraumes aufhielt, so daß er von den Pferden nicht gesehen werden konnte. Es wurde auch ein Erfolg in solchen Fällen erreicht, in welchen

sämtliche Anwesende sich aus dem Versuchsraum entfernt hatten und den Pferden unsichtbar blieben.“

Obgleich die Wissenschaft bei diesem außergewöhnlichen Phänomen, um das es sich hier handelt, wirklich mit vollem Recht die genauesten Einzelheiten fordern muß, auf Grund deren die drei Forscher zu ihrer Erklärung kommen, ist bis jetzt nichts weiter darüber veröffentlicht worden. P. Sarasin beschreibt vielmehr in dem gleichen Heft 8/9 des Zool. Anz., in dem diese Erklärung abgedruckt steht, lediglich seinen früheren Besuch bei Kralls Pferden, über den er schon vor längerer Zeit in der Bergisch-Märkischen Zeitung fast das gleiche berichtet hatte. Die dort mitgeteilten Protokolle geben wieder das gleiche Bild, wie alle früheren von Krall selbst oder von anderen veröffentlichten Berichte. Gerade in betreff des Punktes 6 jener Erklärung genügt die bloße Angabe keineswegs, daß „ein Erfolg“ auch in solchen Fällen erreicht wurde, in welchen sämtliche Anwesende den Pferden unsichtbar blieben, sondern hier muß unbedingt genau angegeben werden, nicht nur wörtlich, welche Fragen die Pferde vorgelegt bekamen, welche Antworten sie gaben, und was sonst gesprochen wurde, sondern auch, welches die Bedingungen des Versuchs waren, wo und wie die Pferde, bzw. die anwesenden Versuchsteilnehmer standen, vor allem, in welcher Weise gewährleistet war, daß die letzteren den Pferden wirklich unsichtbar blieben.

So ließe sich beweisen, daß optische Zeichen ausgeschlossen sind. Ob ein andersartiger Konnex besteht, wäre natürlich ebenfalls zu untersuchen. Falls nichts derartiges nachgewiesen werden kann, bleibt dann immer erst noch die Möglichkeit zu berücksichtigen, daß reine Gedächtsnisarbeit vorliegt.

In seinem gänzlich objektiv gehaltenen Aufsatz über die Schwierigkeit der Beobachtung derartiger Erscheinungen weist Brahn darauf hin, wie wichtig es ist, daß in solchen Fällen wörtliche, stenographische Protokolle aufgenommen werden, die auch wirklich alles enthalten, was vorgegangen ist. „Jedes Protokoll“, schreibt er, „das nicht augenblicklich niedergeschrieben ist und alles enthält, was geschieht, ist dann nicht mehr der Ausdruck der Tatsachen, sondern eine Auslese, die das enthält, was der Beobachter nach seinen Vorurteilen für wichtig ansieht.“ Er deutet auch auf die Ähnlichkeiten hin, die zwischen dem vorliegenden Fall und den Untersuchungen der Psychologen über Gedankenlesen bestehen.

Alle bisherigen Veröffentlichungen, die in betreff des Phänomens zu einer Entscheidung kommen wollen, sind weit entfernt von einer solchen wissenschaftlichen Exaktheit, und es entspricht wohl den Tatsachen, wenn man sagt, daß Reihen von wirklich exakten Versuchen bisher noch von keinem Sachverständigen mit den Pferden angestellt worden sind. Alles, was über die Vorführungen geschrieben wurde, sind eigentlich nur für ein weiteres Publikum verfaßte Berichte von Besuchen bei den Pferden, die ja vieles Interessante bringen mögen und zweifellos auch zeigen, daß hier sehr schwierige Probleme vorliegen, die aber niemals Anspruch darauf machen können, die Wissenschaft endgültig in dem einen oder anderen Sinne zu überzeugen.

Es kommen noch ein paar Umstände dazu, welche die Klärung der Angelegenheit außerordentlich erschweren. Da ist einmal die ungeheure Fülle der bis jetzt überhaupt mit den Pferden angestellten Versuche. In seinem Buche erwähnt Krall, daß es mehr als 20000 seien. Das war damals, als er das schrieb. Seitdem ist die Zahl aber noch um ein Riesiges gewachsen. Wenn nun auch die meisten der Aufgaben und der Antworten, welche die Pferde

darauf gaben, von Krall und anderen protokolliert sein mögen, so stellt das Ganze doch ein nicht genau bewertbares Material dar, da die Protokolle nicht wörtlich nachstenographiert wurden, d. h. nicht alles enthalten, was während der Versuche gesprochen wurde und sonst vorging.

Es wiederholt sich hier wieder einmal eine Erscheinung, die bei Untersuchungen, die von Nichtfachleuten angestellt werden, fast immer auftritt, daß nämlich die Fülle der Versuche die fehlende Exaktheit ersetzen soll. Zwanzig exakt angestellte Experimente mit den Pferden können hier mehr entscheiden als die Tausende der bisherigen. Es müßte eben von vornherein nach einem bestimmten Plan gearbeitet werden. Bei Krall selbst liegt ja die Sache anders. Er begann planmäßig, so gut er es vermochte, die Gültigkeit der Pfungstschen Zeichenhypothese zu erforschen. Als er dann glaubte nachgewiesen zu haben, daß die Pferde aus eigener geistiger Tätigkeit ihre Leistungen produzieren, arbeitete er auf verschiedenen Gebieten, wie es ihm gerade passend erschien, mit den Tieren weiter, um zu sehen, wie weit er überhaupt mit ihnen kommen würde.

Neben der großen Zahl der Versuche, die niemand mehr übersehen kann, erschwert ferner die Art, wie die Antworten der Pferde erfolgen, die Erforschung des Phänomens. Weit über die Hälfte der Antworten sind nämlich falsch, scheinen aber doch zu einem beträchtlichen Teil nicht rein zufällig zu sein (für die Annahme eines Zufalls im allgemeinen ist die Anzahl der richtigen und die der sofort richtigen Antworten zu groß), sondern stehen in einem gewissen Zusammenhang mit dem richtigen Resultat. Es sind das die Fälle, die Krall mit als Beweis für seine Auffassung heranzieht (Umdrehen zweistelliger Zahlen, Angabe einer Einheit mehr oder weniger in den Einern, Zehnern oder Hundertern und ähnliches), die aber ebensogut auch von den Gegnern zur Bekräftigung ihrer Meinung benutzt werden. Döring weist in einem auch von Sarasin zitierten Aufsatz auf derartiges hin, wenn er sagt: „Nun kam Muhameds Glanzleistung und Meisterstück. Wir mußten eine dreistellige Zahl zwischen 100 und 200 in die dritte Potenz erheben, Muhamed sollte aus dem Ergebnis die Kubikwurzel ziehen. Wir potenzierten die Zahl 123 (was aber Krall unbekannt blieb) und ließen das Ergebnis an die Tafel schreiben: $\sqrt[3]{1\,860\,867}$. Muhamed begann zu klopfen: F 163, F 143, F 135, F 133, R 123. Nach wenigen Fehlern hatte er also in kurzer Zeit aus einer siebenstelligen Zahl die Kubikwurzel gezogen und damit selbst seinen Lehrer übertroffen, der eingestand, daß er kein großer Rechner sei. Dieser Versuch mußte auch den größten Zweifler bekehren; denn wie konnte Krall in diesem Falle etwa Hilfen, bewußte oder unbewußte, geben, da er doch die Lösung selbst nicht kannte? Sehen wir die falschen Lösungen Muhameds an, so springt sofort ins Auge, wie er sich probierend von der 163 herabtastet nach der 123; einmal hat er sich verklopft mit 135, aber sorgsam wird die 133 nachgeholt!"

Eine derartige allmähliche Annäherung an das richtige Resultat findet sich öfters in den verschiedenen Protokollen. Auch Sarasin ist das aufgefallen, denn er schreibt: „In einigen Fällen zeigte sich ferner die merkwürdige Erscheinung, daß der Hengst sich dem richtigen Resultate schrittweise näherte, etwa nach dem Bilde einer Spirale sich ihm stets näher bewegend, oder auch darum pendelnd, um es zuletzt plötzlich zu fassen und mit auffallend entschiedenen Tritten zu markieren." Man kann solche Erscheinungen als ein ungenaues Reagieren auf Zeichen, verursacht durch Unaufmerksamkeit des Pferdes oder Undeutlichkeit des Zeichengebers, auffassen, oder in ihnen eine Manifestation der Art sehen, wie das Tier durch psychische Operationen zu seinem Resultat kommt. Daß die Hengste, wenn sie wirklich selbst denken sollten, nicht so rechnen wie wir, und

wie es für uns kaum anders möglich ist, scheint ohne weiteres selbstverständlich zu sein, denn das Wurzelziehen aus vielstelligen Zahlen haben sie, nach Kralls eigener Angabe, nie nach dem Schema gelernt, nach dem der menschliche Rechner verfahren muß. Es wurden ihnen vielmehr solche Aufgaben ohne weiteres vorgelegt, worauf sie innerhalb weniger Sekunden antworteten, und zwar nicht selten richtig. So z. B. als ihnen zuerst 3., 4. und 5. Wurzeln geboten wurden. Gerade diese Erscheinung ist doch recht verdächtig.

Man kommt hier unwillkürlich auf eine Forderung, die Zur Strassen schon seinerzeit beim Klugen Hans gestellt hatte, daß man nämlich die Tiere einmal etwas fragen solle, was sie von sich aus sicher nicht wissen können. Zur Strassen vermutete damals, daß der Hans auch das richtig beantworten würde. Wahrscheinlich werden auch die neuen Pferde in solchen Fällen nicht versagen, ja jene plötzlich gebotenen und dann richtig beantworteten 4. und 5. Wurzeln sind eigentlich schon derartige geglückte Experimente, die Krall allerdings in ganz anderer Absicht angestellt hat.

Bemerkenswert ist auch die Beobachtung Zur Strassens, die er in jener erwähnten Diskussion mitteilte, daß nämlich die Pferde, wenn sie angeblich selbständige Äußerungen produzierten, zunächst sinnlose Buchstabenfolgen gaben, sobald aber einer der Anwesenden irgendeinen Sinn bemerkt zu haben glaubte, Schlag auf Schlag logisch Richtiges äußerten. Auch diese Erscheinung deutet wohl auf einen Konnex zwischen Menschen und Tier hin.

Sarasin und andere erblicken darin, daß die Pferde die Einer mit dem rechten, die Zehner mit dem linken, die Hunderter wieder mit dem rechten Fuß angeben, eine Schwierigkeit für die Anwendung der Zeichenhypothese, indem sie meinen, es müsse nicht nur das Schlußzeichen für das Treten hinter der betreffenden Trittzahl, sondern auch noch ein zweites Zeichen für den Fußwechsel gegeben werden. Man kann aber ohne weiteres annehmen, daß die Pferde gelernt hätten, ihr Treten stets mit dem rechten Fuß zu beginnen und nach jeder Unterbrechung durch das Schlußzeichen von selbst mit dem andern Fuß fortzufahren, wenn die Bestätigung des richtigen Resultats oder die Belohnung auf sich warten läßt. Man kommt also in dieser Hinsicht sehr wohl mit einem einzigen Zeichen aus trotz einer gegenüber der des alten Hans verbesserten Tretweise.

Wenn entschiedene Gegner Kralls, wie z. B. Dexler, in der ganzen Erscheinung, die eben allem bisher Bekannten in der Krallschen Deutung durchaus widerspricht, nur eine, wenn auch unbewußte Täuschung sehen wollen, so muß dem doch gegenüber gehalten werden, daß auf jeden Fall hier ein Problem vorliegt. Zweifellos scheint durch verschiedene Tatsachen die Pfungstsche Zeichenhypothese erschüttert, und nun ist es gerade die Frage: Wie kommen die Leistungen der Pferde zustande?

Nach wie vor bleiben für die Deutung der Erscheinung die Möglichkeiten bestehen: Konnex, Gedächtnisleistung oder eigenes Denken der Pferde, — wobei noch wieder zwei dieser Faktoren oder auch alle drei abwechselnd oder kombiniert miteinander im Spiele sein können. Darauf möge doch besonders das Augenmerk gerichtet werden, daß für die einzelnen Leistungen der Pferde gar nicht immer die gleichen Faktoren verantwortlich gemacht zu werden brauchen, sondern daß einmal dieser, ein andermal jener mitsprechen kann.

Es ist nun wirklich an der Zeit, daß die Erörterung der Angelegenheit aus den Tageszeitungen herauskommt und von der Wissenschaft ernstlich behandelt

wird. Da man immer auf die Möglichkeit des Vorhandenseins reiner Gedächtnisleistungen bedacht sein muß, scheint es fraglich, ob eine exakte Untersuchung an den Krallschen Pferden noch möglich ist. Vielleicht können Kinematograph und Phonograph Einblicke gewähren und Überraschendes zutage fördern. Brahn macht am Schlusse seines Aufsatzes einige Vorschläge, wie etwa eine Kommission zur Untersuchung von Kralls Pferden zusammengesetzt sein, und in welcher Weise sie vom experimentell psychologischen Standpunkte aus dabei verfahren müßte, ein Standpunkt, der auch dem Verf. der einzig richtige zu sein scheint. Zweckmäßiger bei der heutigen Sachlage wäre es auf alle Fälle, wenn eine solche Vereinigung von unvoreingenommenen Sachverständigen ein oder mehrere Pferde eigens für die Zwecke der Erforschung des Problems unterrichten würden. Vor allem aber muß die Untersuchung objektiv sein, d. h. in diesem Falle, völlig frei gegenüber den Folgen, die das Resultat auf irgendwelche Weltanschauung haben könnte. In der bisherigen populären Behandlung der Angelegenheit waren sowohl bei den Anhängern wie bei den Gegnern Kralls fast immer, teils mehr offen, teils versteckt, solche Rücksichten auf Weltanschauungen oder Beeinflussungen durch solche zu erkennen. Gerade weil es sich um so Wichtiges handelt, wie die Stellung des Menschen zum Tier, ist es Pflicht der Wissenschaft, Klarheit in dieser Angelegenheit zu schaffen.

Lehr- und Handbücher.

1135) Brehm, Alfred, Die Säugetiere. Neubearbeitet von Ludwig Heck. Erster Band. (Brehms Tierleben, Allgemeine Kunde des Tierreichs. Vierte, vollständig neubearbeitete Auflage, herausgeg. von Dr. Otto zur Strassen. 10. Band). Leipzig und Wien (Bibliographisches Institut) 1912. Lex. 8⁰. XX u. 580 Seiten mit 100 Textfig. und 51 Taf. *M* 12,—.

Wohl selten ist ein Werk so erwartet worden wie die Neuauflage der Säugetiere des Brehm. Sie war auch ein dringendes Erfordernis geworden, da gerade auf dem Gebiet der Säugetierkunde in den letzten 20 Jahren viel gearbeitet ist und sich unsere Anschauungen sehr verändert haben. Es war auch keine leichte Aufgabe, all das in wissenschaftlicher, aber doch allgemein verständlicher Sprache in dem Rahmen eines gegebenen Werkes zusammenzufassen. Dazu hätte kaum eine geeignetere Persönlichkeit gefunden werden können, als der bekannte Leiter des Berliner Zoologischen Gartens, Ludwig Heck. Kaum ein anderer hätte es in so ausgezeichneter Weise verstanden, wissenschaftliche Gründlichkeit mit populärer Schreibweise zu verbinden. Dazu kommt, daß ihm, wie kaum einem zweiten, aus seiner langjährigen Beschäftigung das Leben und die geistigen Fähigkeiten der Tiere bekannt sind.

So bringt er denn auch unsere seit Brehms Zeiten geänderte Ansicht von der Tierpsyche überall zum Ausdruck. Und gerade jetzt, in der Zeit der klugen Pferde, sprechenden Hunde usw., ist Hecks Stellungnahme gegen die unzulässig hohe geistige Einschätzung tierischer Handlungen doppelt zu begrüßen; ergreift doch hier wirklich einmal ein Tierkenner das Wort.

Wenn so manches, das im alten Brehm das Tier zu sehr vermenschlichte, weggelassen werden mußte, so trat dafür verschiedenes andere neu an die Stelle, so vor allen Dingen eine eingehende Würdigung des Körperbaues in Beziehung auf die Lebensweise. Dann ist diese selbst eingehender geschildert und dabei sind die Quellen namhaft gemacht, so daß auch Leser, die tiefer einzudringen wünschen, die nötigen Hinweise erhalten. Hierbei dürfte manches selbst bisher

in Fachkreisen Unbekannte zur Sprache gekommen sein, da auch sonst in wissenschaftlichen Kreisen weniger beachtete Literatur, wie Jagdzeitungen, eifrig durchforscht wurden. Aber auch die Ergebnisse eigener Forschungen und Beobachtungen sind in dem Werk niedergelegt. So wird z. B. die Art und Weise, wie der große Ameisenfresser geht, die bisher selbst in Fachwerken nicht richtig dargestellt war, genau beschrieben und die anatomische Grundlage der eigenartigen Fingerhaltung erläutert. Die Schilderung, wie das Schnabeltier die Vorderfüße beim Laufen, Graben und Schwimmen hält, bringt völlig neue Beobachtungen.

Um diese und andere neue Tatsachen verständlich zu machen, ist eine eingehende anatomische Behandlung nötig. Die Grundlage dazu wird durch eine vollständig umgearbeitete allgemeine anatomische Einleitung gewonnen. Außerdem enthält jede Säugetierordnung eine Einleitung, in welcher die wichtigsten anatomischen Merkmale hervorgehoben worden sind.

Bei dieser anatomisch-biologisch-öcologischen Darstellungsweise kommt aber die Systematik keineswegs zu kurz. Bei jeder Gattung finden sich in kleinem Druck alle derzeit bekannten Arten mit kurzer Diagnose und Angabe des Vorkommens. Und es sind goldene Worte, mit denen Heck immer wieder auch den modernsten Bestrebungen der Systematik gerecht zu werden versteht: „So viel ist aber gewiß: selbst die vielgeschmähte ‚Speciesmacherei', die als trockene Balgzoologie und öder Museumskram von gewisser Seite immer wieder öffentlich aufs tiefste verachtet wird, muß man gelten lassen — zunächst als Beweis verschärfter und verfeinerter Kenntnis, aus der aber früher oder später sicher auf irgend eine Weise eine vertiefte Erkenntnis entspringen wird: das Endziel aller Wissenschaft."

Aber nicht nur die lebenden Säugetiere sind berücksichtigt, sondern es ist wenigstens in Kürze auch auf die ausgestorbenen, soweit sie stammesgeschichtlich wichtig sind, eingegangen.

Behandelt werden in diesem ersten Band: Kloakentiere, Beuteltiere, Insektenfresser, Flattertiere, Erdferkel, Schuppentiere, Xenarthra.

Es möge zum Schluß noch auf die außerordentlich reiche Illustrierung des Werkes hingewiesen werden. Die zahlreichen Photographien sind eine dankenswerte Neuerung, die in Fachkreisen sehr begrüßt werden wird. Dem ästhetischen Bedürfnisse der Leser kommen zahlreiche von erster Meisterhand entworfene schwarze und farbige Bilder entgegen. Unter den Künstlern, von denen wir bekannte Namen wie Kuhnert, A. u. F. Specht neu und Mützel, Kretschmar, die aus alten Auflagen bekannt sind, treffen, sei hier ein junger Künstler, K. L. Hartig, besonders hervorgehoben. Mit bemerkenswertem Geschick und erstaunlichen anatomischen Kenntnissen hat er es verstanden, sich in das Leben der von ihm abgebildeten Tiere zu vertiefen und so Bilder von einer wunderbaren Lebendigkeit und Anschaulichkeit geschaffen, wovon die Bewegungsskizzen des Schnabeltieres unter anderen ein rühmliches Zeugnis ablegen.

So wird die neueste Auflage des Brehm nicht nur eine für interessierte Laien genuß- und lehrreiche Lektüre bilden, auch der Zoologe, selbst der spezielle Mammologe, wird sie nicht ohne Nutzen zur Hand nehmen.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1136) **Meerwarth, H.** und **Soffel, K.**, Lebensbilder aus der Tierwelt. 1. Reihe: Säugetiere. Leipzig (R. Voigtländer) 1912. gr. 8°. Liefg. 43, 45, 47, S. 225—336, mit 66 Abb. Einzelpreis der Lieferung *M* ,75, vollständig in 10 Bänden geb. à *M* 12,—.

Von diesem prächtigen Werk sind wieder 3 neue Lieferungen erschienen. Sie behandeln vorwiegend den Elch, der in meisterhafter Weise von Fritz Bley geschildert ist. Bei dem Wenigen, was über das seltene Tier bekannt war, wird auch dem Fachmann diese eingehende und liebevolle Schilderung viel Neues bringen. Hierzu rechne ich besonders die Abschnitte, welche die Frage nach der artlichen Konstanz des Stangen-Elches und die Geweihbildung behandeln. Vorläufig kommt nach Ansicht des Verf. den Stangen-Elchen keine selbständige Rassenbezeichnung zu. Sie unterscheiden sich von den Schaufel-Elchen durch nichts als durch die Gehörnbildung, darauf ist aber kein Wert zu legen, da es Tiere gibt, die auf einer Seite eine Schaufel, auf der anderen Stangen tragen. Es ist aber möglich, daß hier eine neue Art in der Herausbildung begriffen ist.

Sehr genau ist das Geweihwachstum beschrieben, woraus hier nur hervorgehoben sei, daß das erste Geweih ein Spieß-, Gabel- oder Sechsergeweih sein kann.

Es beginnt dann die Schilderung des Feldhasen von Hermann Löns, woraus besonders die schöne Beobachtung über hasenjagende Krähen und die von den Vögeln dabei befolgte Methode hervorgehoben seien. Auch hier möchte ich wieder, wie schon früher, auf die zahlreichen auch biologisch wichtigen Photographien nach der Natur hinweisen und besonders die Momentbilder fliehender Hasen und von Junghasen im Nest hervorheben. M. Hilzheimer (Stuttgart).

Hierzu: Nr. 1258, 1288.

Unterricht.

1137) Franz, V., Küstenwanderungen. Biologische Ausflüge. Für mittlere und reife Schüler. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner) 1911. 170 S. 92 Fig. im Text. *M* 3,—.

Das Buch bildet einen Band der bei Teubner erscheinenden Schülerbibliothek. Der Verf. führt seine jungen Leser an den Strand der östlichen Ostsee und dann nach Helgoland. Die Ostsee bringt nicht nur Betrachtungen über ihre ärmliche Lebewelt, sondern auch einen Besuch der Vogelwarte Rossitten, der natürlich von besonderem Interesse ist. Um die Armut der Ostsee zu schildern, durch Aufzählung dessen, was ihr fehlt, wäre vielleicht der umgekehrte Weg praktischer gewesen. Franz wendet sich auch, vielleicht etwas übertrieben, an das kritische Vermögen seiner Leser, indem er das Problem des Vogelzugs auf eine möglichst einfache Grundlage zu stellen sucht, die Stellung des Menschen bespricht u. dgl. Wenn er dabei gegen die Auffassung, welche die ziemlich kümmerliche baltische Fauna lediglich mit dem niedrigen Salzgehalt erklären will, kämpft, so wäre wohl eine vorhergehende Diskussion vor einem sachverständigen Publikum zunächst mehr am Platze. Jedenfalls ist es erfreulich, daß den Schülern für ihre Ferienreise an die Wasserkante ein derartig frischer und poetisch angehauchter Führer geboten wird. H. Simroth (Leipzig).

1138) Lameere, A., Sommaire du cours d'éléments de zoologie pour la candidature en sciences naturelles. In: Ann. soc. d. zool. et malacoz. de Belgique, 46, S. 357, 1911.

Die ebenso knappe wie ausführliche Übersicht über den modernen Stand der Zoologie, unter gleichmäßiger Berücksichtigung der Morphologie, Biologie, Ontogenie und Palaeontologie, ohne Abbildungen, soll als Repetitorium für das Examen gelten. Es versteht sich von selbst, daß der Kandidat bereits die nötige Summe von Anschauungen mitbringen muß, systematische sowohl wie histologische. Aber selbst dann würde er vermutlich, wenn er dem Buch gemäß antworten sollte, bei

manchem Examinator Anstoß erregen. Denn es ist im Grunde genommen wohl etwas anderes, als der Titel besagt, nämlich ein kritisches System auf vielfach neuer Grundlage, in hohem Maße anregend für den Kenner, mag er dem Autor zustimmen oder nicht. Und ich glaube, darin liegt seine wahre, erweiterte Bedeutung. Schon die Tatsache, daß die Protisten mit den Protozoen dem Botaniker zugewiesen und gar nicht behandelt werden, entsprechend der Disposition der Vorlesungen an der Brüsseler Universität, mutet uns Deutsche eigenartig an. Es handelt sich also nur um die Metazoen. Sie zerfallen in Polystoma oder Schwämme und in Monostoma oder alle übrigen. Die Bedeutung der Gliederung wird klar, wenn die Metazoen von einer festsitzenden Form abgeleitet werden, deren Entoderm aus den Gonocyten entstanden sein soll; freilich nicht konsequent, denn es wird andererseits auf die sekundäre Vererbung der freischwimmenden Larve Blastula-Planula oder Parenchymula-Gastrula zurückgeführt. Die Stütze wird vielmehr bei den Mesozoen gesucht, mit mancherlei Umdeutung der Dicymida. Um einen weiteren Begriff von den Anschauungen des Verf.s zu geben, mag kurz die weitere Einteilung der Monostomiden skizziert werden in der Reihenfolge, die das Buch einhält. Coelenterata, d. h. Hydrocnidarier einschließlich Ctenophoren und Scyphocnidarier, und Coelomata. Letztere, von Anthozoen abgeleitet, zerfallen in Chordata (Mantel- und Wirbeltiere) und Articulata, die Articulaten in Würmer, d. h. Chaetopoden (Poly- und Oligochaeta), Aschelminthen, besser wohl Ascohelminthen (Rotatorien, Gastrotrichen, Nematoden), Nemertinen, Hirudineen, Plathelminthen, Echiuriden, Sipunculiden und Acanthocephalen, — Molluscoiden, d. h. Phoronidier, Bryozoen, Brachiopoden und (?) Chaetognathen, — Hydrocoelier, d. h. Enteropneusten und Echinodermen, — Mollusken — Arthropoden, so zwar, daß die Arthropoden allen übrigen Articulata oder Trochophoren gegenüberstehen. Die Arthropoden zerlegen sich in Malacopoden, d. h. Onychophoren und Tardigraden, und in Condylopoden, die letzteren in Diprosthomeren und Triprosthomeren, die Diprosthomeren in Trilobiten, Arachnomorphen (Merestomen und Arachniden) und Pantopoden, die Triprosthomeren in Crustaceen und Tracheaten, die Tracheaten in Myriopoden und Hexapoden, die Hexapoden endlich in Proturen und Insekten, so daß das ganze Tierreich mit den sozialen Hymenopteren abschließt.

Daß ich persönlich vielfach auf einem ganz anderen Standpunkte stehe in bezug auf Abstammung, Gliederung des Kopfes u. dgl., brauche ich nicht zu sagen. Um so mehr schien mirs geboten, das Gerippe wenigstens des Systems darzulegen. Im einzelnen wird man oft genug durch die prägnante Auffassung und Gliederung, Betonung seltener Ausnahmen usw. überrascht. Daß bei der Gedrängtheit der Darstellung andererseits manches weggeblieben ist, scheint nicht weiter verwunderlich. So gilt z. B. die Bedeutung des Kupfers für die Atmung nicht für alle Mollusken. H. Simroth (Leipzig).

Hierzu: Nr. 1264.

Technik.

1139) Kerz, Insp. **Frdr.,** Das Sammeln, Präparieren und Aufstellen der Wirbeltiere. Eine gemeinverständl. Anleitung. Unter Mitarbeit von Präparat. Jos. Kerz hrsg. Stuttgart (Strecker & Schröder) 1912. III u. 148 S. m. 44 Abb. u. 1 Taf. 8⁰. *M* 2,40, geb. *M* 3,—.

Das kleine Büchlein enthält in recht anschaulicher Darstellung brauchbare Angaben über die Konservierung und Aufstellung von Wirbeltieren, mit vielen praktischen Hinweisen auf Kunstgriffe und beachtenswerte Hilfsmittel. Im ersten Teil

wird das Sammeln und die Verwendung an Ort und Stelle besonders ausführlich beschrieben. Daß der Delphin unter die Fische geraten ist, tut der Brauchbarkeit keinen Abbruch. Poll (Berlin).

1140) Scheffer, W., Wirkungsweise und Gebrauch des Mikroskops und seiner Hilfsapparate. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner) 1911. gr. 8. VII u. 116 S., mit 89 Abb. im Text u. 3 Blendenblättern. ℳ 2,40, geb. ℳ 3,—.

Es ist keine Frage, daß zahlreiche das Mikroskop als Hilfsmittel der Untersuchung benutzende Forscher nur in unzureichendem Maße mit den theoretischen Grundlagen der Einrichtung und der Wirkungsweise des täglich benutzten Instrumentes vertraut sind. In sehr vielen Fällen kann dies — auch das ist keine Frage — der Fall sein, ohne die Ergebnisse der Untersuchung im geringsten zu schädigen. Denn die modernen Mikroskope der guten Firmen sind so ausgezeichnete Instrumente, daß jeder, ohne zu einer Prüfung ihrer Güte befähigt zu sein, sie nach rein mechanischer Erlernung ihrer Handhabung mit Vorteil und Erfolg benutzen kann. Sobald sich aber die Beobachtung an der Grenze der Sichtbarkeit, z. B. von feinsten Strukturen, bewegt, oder wenn besondere Apparate zur Anwendung kommen, und vor allem bei Anwendung der Mikrophotographie für das Studium feinster Verhältnisse, da wird die Kenntnis wenigstens der elementaren Mikroskopoptik zum Bedürfnis. Und wenn auch hierbei noch eine gewisse rein mechanische Handhabung der Apparate möglich ist, so ist doch eine etwas gründlichere Vertrautheit mit den theoretischen Verhältnissen wünschenswert und für alle diejenigen notwendig, die nicht nur durch Herumprobieren, sondern durch wohl überlegte Ausnutzung der nach dem Stande des Wissens gegebenen Möglichkeiten weiterzukommen versuchen wollen.

Die Literatur ist nicht reich an Werken, welche diesem Bedürfnis unter Berücksichtigung der von den modernen Optikern bevorzugten und ihren Konstruktionen zugrunde gelegten Theorien gerecht zu werden suchen. Das Werkchen Scheffers ist also sicherlich willkommen, und das um so mehr, als die meisten Werke, welche die Mikroskopoptik in moderner Form darstellen, sich mehr an den Physiker wenden oder ein in der Regel volles oder wenigstens sehr hohes Maß physikalischer und mathematischer Kenntnisse voraussetzen.

Scheffer stellt die Mikroskopoptik in elementarer Form dar. Es werden behandelt: Lagen- und Größenbeziehungen zwischen Objekt und Bild; Strahlenbegrenzung; Strahlungsvermittlung; Verwirklichung der Abbildung; Stative; Mikroskopierlampen; Meß- und Zähleinrichtungen; Mikrospektralokular und Mikrospektroskop; Zeichenapparate; Diffraktionsapparat; Apertometer; Testplatte; Mikrophotographie und Mikroprojektion; Mikrophotographie mit ultraviolettem Licht; Einrichtungen für Dunkelfeldbeleuchtung und Ultramikroskopie; Präparate und Deckgläser. Nicht berücksichtigt sind leider die binokularen Präpariermikroskope, die ja ihrer Konstruktion nach zusammengesetzte Mikroskope sind, also wohl in den Rahmen des Buches hineingehörten, sowie die gewöhnlichen Präpariermikroskope, letztere wenigstens hinsichtlich ihrer allerdings leicht verständlichen mechanischen Einrichtung. Die Theorie der Lupen wird abgehandelt. Die meisten Einrichtungen werden fast ausschließlich an der Hand von Zeissschen Konstruktionen erläutert, und auch von diesen manche in etwas kleiner Auswahl. Das gilt z. B. besonders für die Stativkonstruktionen, Zeichenapparate u. a. m.

Obwohl die mitunter etwas recht knapp gehaltene Darstellung, wie schon gesagt, elementar ist, setzt sie doch eine gewisse Vertrautheit mit den Elementen der Optik voraus, zu deren Ergänzung allerdings die üblichen Lehrbücher der Physik ausreichen dürften.

Es ist zu wünschen und zu hoffen, daß das Buch Scheffers dazu beitragen wird, das Verständnis für die Wirkungsweise und die sachgemäße Anwendung des Mikroskops zu vertiefen und in weitere Kreise zu tragen.

Schuberg (Berlin).

1141) **Liesegang, Raphael Ed.,** Das Verhalten minimaler Räume bei einigen Färbungen. In: Zeitschr. wiss. Mikrosk., Bd. XXVIII, Heft 3, 1911. S. 257—260, [erschienen: 1912].

1142) **Rawitz, Bernhard,** Farbversuche mit negativen Ergebnissen. Ibid. S. 261 bis 257.

1143) **Strecker, Friedrich,** Gleichzeitige Fixierung und Färbung. II. Die elektive Darstellung der Mastzellen. Ibid. S. 268—270.

1144) **Carazzi, Dav.,** Über das Abbleichen von mit Hämatoxylinlösungen gefärbten Schnitten. Ibid. S. 271—273.

1145) **Carazzi, Dav.,** Eine neue Hämatoxylinlösung. Ibid. S. 273—274.

1146) **Kappers, C. U. Ariens u. Ketjen, I.,** Über Zellfärbung in Weigert-Pal-Präparaten und eine Methode zum Studium der Verhältnisse zwischen weißer und grauer Substanz im Zentralnervensystem. Ibid. S. 275—278.

1147) **Gilbert, W.,** Über Markscheidenfärbung. Ibid. S. 279—280.

1148) **Rupprícht,** Beitrag zur Spielmeyer-Methode der Markscheidenfärbung und zur Aufklebetechnik von Gefrierschnitten. Ibid. S. 281—285.

1149) **Tafner,** Die möglichen Verunreinigungen der Reagentien durch die Gefäße. Ibid. S. 286—288, 1 Textfig. u. 1 Taf.

1150) **Ries, Julius,** Einrichtung zur schnellen Auffindung einzelner Stellen mikroskopischer Präparate. Ibid S. 210—291, 1 Textfig.

1151) **Neumayer, L.,** Neue Instrumente zur Herstellung von Wachsplatten für die Wachsplattenmodelliermethode. Ibid. S 291—300, 3 Textfig.

1152) **Wolff, Max,** Über eine Bogenlampe für mikro- und makrophotographische Arbeiten. Ibid. S. 300—321, 8 Textfig.

1153) **Huth, Walther,** Eine neue Stereoskopkamera für das binokulare Präpariermikroskop. Ibid. S. 321—329, 4 Textfig. u. 3 Taf.

1154) **Heimstädt, Oskar,** Das Fluoreszenzmikroskop. Ibid. S. 330—337, 1 Textfig.

1155) **Wychgram, Engelhard,** Aus optischen und mechanischen Werkstätten. IV. Ibid. S. 337—361, 20 Textfig.

Liesegang (1141) legt in interessanten Ausführungen dar, daß die in der histologischen Technik bei Anwendung verschiedener Silbermethoden benützte Ausfüllung feinster Hohlräume mit Silberniederschlägen dadurch zustande kommt, daß die „Schutzkolloidwirkung", die das Gel der organischen Substanz des histologischen Präparates ausübt, in den Spalten (Blut-, Gallenkapillaren usw.) fehlt. Dadurch ist ein minimaler Vorsprung für die Entstehung des Niederschlages gegeben, der vollkommen ausreicht, um die größere Silberansammlung zu erklären. Daß die Golgi-Färbung nur aus einer Spaltausfüllung bestehe, wie verschiedentlich vermutet wurde, dürfe aber hieraus nicht gefolgert werden.

Rawitz (1142) stellte mit wolframsaurem Natron sowie mit essigsaurem Aluminium Lösungen von Hämatoxylin, Cochenille und Karminsäure her, die, „so schön sie im Glase aussehen, am histologischen Objekt völlig versagen". Er glaubt, daß „dahinter ein Geheimnis steckt".

Die von Strecker (1143) empfohlene, vor der Einbettung anzuwendende Fixier-Färbeflüssigkeit zur elektiven Darstellung von Mastzellen besteht aus Formalin (40 %) 100, Alkohol (90 %) 100, Toluidinblau 6.

Nach Carazzi (1144), der auch eine neue Hämatoxylinlösung (mit KJO_3) angibt (1145), kommt das Ausbleichen von Hämatoxylinpräparaten weder durch die Säure des Balsams,

noch durch CO_2 der Luft zustande; eine zufriedenstellende Erklärung der Erscheinung vermag er aber auch nicht zu geben.

Zu der Färbung der Zellen in Weigert-Pal-Präparaten des Zentralnervensystems verwenden Kappers und Ketjen (1146) eine Modifikation des Mayerschen Parakarmins. Von den zu untersuchenden Gehirnen stellen sie zwei alternierende Serien her, deren eine nach dem angegebenen Verfahren, die andere dagegen nach der van Gieson-Methode gefärbt wird.

Die von Gilbert (1147) beschriebene Markscheidenfärbung ist im Unterschied von den gebräuchlichen Verfahren nicht nur nach Fixierung in Müllerscher Flüssigkeit oder Kaliumbichromat, sondern auch nach verschiedenen anderen Vorbehandlungen anwendbar. Näheres vgl. man im Original. Auch für die Methode von Ruppricht (1148) muß auf das Original verwiesen werden.

Tafner (1149) macht auf die in der Glasur von Porzellangefäßen vorhandenen Luftbläschen aufmerksam, die bei rascherem Temperaturwechsel oder beim Auswischen platzen; durch die in ihnen festgehaltenen Reste von Substanzen kann bei weiterer Benützung der Gefäße eine oft sehr störende Verunreinigung bedingt werden.

Die von Ries (1150) angegebene Einrichtung zur Auffindung bestimmter Stellen in Präparaten besteht in einer Karierung des Objekttisches.

Neumayer (1151) beschreibt für die Herstellung von Wachsplatten für die Wachsplattenmodelliermethode eine elektrisch heizbare Walze und eine Walzfläche mit automatisch-regulierbarer Gleitschiene.

Als für mikro- und makrophotographische Arbeiten besonders brauchbar rühmt Wolff (1152) die von Gust. Geiger in München gebaute und in den Handel gebrachte sog. Ewonlampe, und zwar vor allem das von Geiger in seinem Ewonminiaturscheinwerfer als Lichtquelle verwendete Modell. Die Lampe des empfohlenen Modells ist eine Schwachstromlampe ($3^1/_2$—4 Ampère), welche die Fixpunktforderung gut erfüllt und bei automatischer Regulierung lange und gleichmäßig brennt. An dem auf einem zweckmäßigen Stativ montierten Lampengehäuse ist der die Kollektorsysteme enthaltende Kollektortubus angebracht, der einen um zwei zueinander senkrecht stehende Achsen drehbaren Spiegel trägt. Diese Einrichtung bedingt eine ziemlich mannigfaltige Verwendungsmöglichkeit des Scheinwerfers, der sich nicht nur für die Mikrophotographie, sondern auch als Lichtquelle für Objekte, die makroskopisch im auffallenden Lichte aufgenommen werden sollen, gut eignet. Die Erwärmung der Präparate ist auch bei längeren Expositionszeiten eine sehr geringe.

Huth (1153) beschreibt eine Verbesserung der Stereoskopkamera für das binokulare Präpariermikroskop. Die von Drüner angegebene Kamera hat den Nachteil, der gewiß schon von manchem Benutzer, [auch vom Ref.], empfunden worden ist, daß sie nur mit verhältnismäßig schwachen Vergrößerungen zu arbeiten gestattet, da die am Präpariermikroskop selbst benutzten Okulare bei ihrer Anwendung ausgeschaltet sind. Die von Huth angegebene Kamera bietet nicht nur die Möglichkeit, auch mit Benutzung der Okulare zu photographieren, sondern hat gegenüber der Drünerschen Kamera den weiteren Vorzug, daß sie direkt auf das Präpariermikroskop aufgesetzt werden kann, und daß nicht, wie bei jener, letzteres durch die Kamera ersetzt werden muß. Die Kamera erlaubt, lebende Objekte noch mit einer linearen Vergrößerung von 80 : 1 und 140 : 1 kurzmomentig aufzunehmen.

Der Gedanke, die fluoreszenz-erregende Wirkung der stärker brechbaren, unsichtbaren Strahlen bei mikroskopischer Beobachtung nutzbar zu machen, begegnete bisher u. a. der Schwierigkeit, das Fluoreszenzlicht des den ultravioletten Strahlen ausgesetzten Objektes frei von störendem Nebenlicht zur Geltung kommen zu lassen. Heimstädt (1154) verwendet nun, unter Benutzung des neuerdings von H. Lehmann angegebenen Filters für ultraviolettes Licht, bei der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht die Dunkelfeldbeleuchtung. Beim Fluoreszenz-

mikroskop handelt es sich, im Gegensatz zu der gewöhnlichen mikroskopischen Beobachtung, bei der nicht selbstleuchtende Objekte durch eine von ihnen getrennte Lichtquelle abgebildet werden, um selbstleuchtende Objekte, die hell in ihren spezifischen Farben auf schwarzgrauem Grunde leuchten. Das Fluoreszenzmikroskop ermöglicht es, Substanzen von ähnlicher morphologischer, aber verschiedener chemischer Struktur durch die Farbe des von ihnen ausgesandten Lichtes zu unterscheiden. Die Untersuchung histologischer Präparate hat zwar bisher noch keine Tatsachen erkennen lassen, die nicht auch mit Hilfe von Färbungsmethoden zu erkennen gewesen wären; doch erwartet Verf., daß dies noch vielleicht bei Anwendung gewisser Reagentien möglich sein werde. Ob das Fluoreszenzmikroskop, das jedenfalls eine sehr interessante Neuheit darstellt, „eine Möglichkeit der Erweiterung des mikroskopischen Abbildungsgebietes in sich schließt, müsse die Zukunft lehren".

In einer Fortsetzung der sehr dankenswerten Aufsatzreihe „Aus optischen und mechanischen Werkstätten" bespricht Wychgram (1155) neue Reflexionskondensoren für die Dunkelfeldtechnik, neue Opakilluminatoren, die z. T. sowohl für visuelle Beobachtung wie für Projektion und Photographie konstruiert sind, Apparate für die Mikrokinematographie, neue Schirme für Projektion, bei deren Anwendung ein geringerer Lichtverlust als bei den gebräuchlichen weißen Schirmen entsteht, sowie einige andere Apparate.

Schuberg (Berlin).

1156) **Kappers, C. U. Ariëns,** Zellfärbung in chromiertem Material mittels Holunderbeerensaft. In: Zeitschr. wiss. Mikrosk., Bd. XXVII, Heft 4, 1911. S. 417 bis 424, 1 Taf., [erschienen: 1912].

1157) **Zajicek, Otto,** Über die Orientierung von samt der Eikammer eingebetteten Embryonen. Ibid. S. 424—426.

1158) **Mozejko, B.,** Über mikroskopische Injektionen nach der Methode des Prof. Heinrich Hoyer in Krakau. Ibid. S. 426—431, 2 Textfig.

1159) **Mozejko, B.,** Über intravitale Injektionen und Klassifikation der Injektionsmethoden. (Vorläufige Mitteilung). Ibid. S. 432—445.

1160) **Ssobolew, L. W.,** Über die Kombination der Mikrophotographie mit der Zeichnung. Ibid. S. 445—448.

1161) **Ssobolew, L. W.,** Über das Studenten-Gefriermikrotom der Firma Sartorius-Göttingen. Ibid. S. 448—450, 1 Textfig.

1162) **Ott, H. N.,** A new Rotary Microtome. Ibid. S. 451—455, 4 Textfig.

1163) **Scheffer, W.,** Über Lichtfilter aus optischem in der Masse gefärbtem Glas für Mikrophotographie und subjektive Beobachtung. Ibid. S. 456 bis 467, 12 Textfig.

Als Mittel zur Zellfärbung in chromiertem Material des Zentralnervensystems der Wirbeltiere empfiehlt Kappers (1156) den Saft von zerquetschten und vergohrenen Holunderbeeren mit Differenzierung in Liqu. ferri sesquichlor. Die Zellen und Achsenzylinder färben sich sehr dunkel, fast schwarz.

Zur Orientierung härtet Zajicek (1157) Embryonen von Säugetieren in der Eikammer, hellt sie auf und versieht sie durch Einschneiden eines Fensters in die Wand der Eikammer mit einer Marke.

Mozejko (1158) gibt ergänzende Anweisungen zu der Anwendung eines früher von H. Hoyer beschriebenen Injektionsapparates und stellt (1159) eine Klassifikation der Injektionsmethoden auf.

Ssobolew (1160) empfiehlt zur Wiedergabe mikroskopischer Bilder die Kopie von Mikrophotographien nach dem Gummi-Pigmentdruckverfahren und nachfolgende Retouche. Außer schwarz lassen sich auch andere Farben verwenden. Ferner wird angeraten, in Cyanotypie hergestellte Kopien mit Tusche nachzuzeichnen.

Für die von Ssobolew (1161) beschriebenen Verbesserungen des Studenten-Gefriermikrotoms der Firma Sartorius-Göttingen und das von Ott (1162) angegebene neue Rotationsmikrotom muß ebenso auf die Originale verwiesen werden, wie für die von Scheffer (1163) beschriebenen Lichtfilter aus optischem, in der Masse gefärbtem Glas, die vom Zeiss-Werk, jedoch ohne Gewähr für absolute Gleichmäßigkeit, geliefert werden.

Schuberg (Berlin).

Physiologie der Zellen, Gewebe und Organe.

1164) Jensen, P. (Göttingen), Die Physiologie als Wissenschaft und als Lehre. Jena (Gustav Fischer) 1912. 8^0. 20 S. *M* —,60.

In dieser Antrittsvorlesung bei Übernahme des physiologischen Ordinariates als Nachfolger Verworns erörtert Jensen seine Ansichten über Inhalt und Methoden der Physiologie in Lehre und Forschung. Bemerkenswert erscheint die scharfe Betonung der Aufgabe des Physiologen „die Gesamtheit aller Organismen in den Kreis der Betrachtung zu ziehen, also den Menschen, die Tiere und die Pflanzen", und sich nicht von seiner wesentlich medizinischen Lehraufgabe in dieser Hinsicht einschränken zu lassen. Auch gegen die Abtrennung der physiologischen Chemie von der Physiologie wendet sich Jensen als gefährliche Einrichtung; was die Loslösung der Fortpflanzungs- und Entwicklungslehre betrifft, so wird sie als Tatsache hingenommen. Poll (Berlin).

1165) Mc Clendon, J. F. (New York City, Embr. Lab. Cornell Univ. Med. College), A Note on the Dynamics of Cell Division. A Reply to Robertson. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 2, S. 263—266, 2 Fig., 1912.

Wenn ein Tropfen ranziges Öl mit Chloroform gemischt in Wasser getaucht wird und n/10 NaOH gegen die zwei entgegengesetzten Tropfenpole gleichzeitig und gleichmäßig diffundieren kann, so zieht sich der Tropfen zusammen und teilt sich längs seines Äquators. Das geschieht infolge einer Abnahme der Oberflächenspannung an den Polen, die durch die Seifenbildung daselbst verursacht wird, während im Gegensatze zu Robertsons Angabe eine Abnahme der Oberflächenspannung am Äquator nicht zur Teilung führt. Kammerer (Wien).

1166) Mockeridge, F. A. (London, Kings College), Some conditions influencing the fixation of nitrogen by *Azotobacter* and the growth of the organism. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 871—887, 1912.

This organism was grown on culture media variously treated and it was found that the presence of an excess of calcium or other substances as neutralizing agents was advantageous, while the presence of sodium salts had a depressing influence. The addition of isotonic solutions of NaCl or other substance also has a beneficial effect. Confirmation is also given of the fact that the nitrogen-fixing activity of the organism decreases as its age increases. Gates (London).

1167) Miller, E. C. (Kansas State, Agricultural College), A physiological study of the germination of *Helianthus annuus*. II. The oily reserve. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 889—901, 1912.

When only 5.3 % of the original reserve of oily material remains in the cotyledons, this rapidly breaks down the higher fatty acids and glycerides to those of lower molecular weight. In the earlier stages of germination no change takes place in the oily reserve except an increase in the amount of free acid. Gates (London).

1168) Brenchley, W. E., The development of the grain of barley. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 903—928, figs 22, 1912.

It was found that the weight of the barley plant increases steadily until desiccation sets in about three weeks before the harvest. The nitrogen, ash, and phosphoric acid also reach their maximum at the same time. Within three weeks of the time of flowering most of the starch in the barley grain is laid down, though it continues to increase in quantity for three weeks more. The entrance of starch is progressive, passing from the chalazal end of the grain towards the embryo. As the grain developes, nuclear changes set in. The nucleoli disappear and the nuclei become denser in appearance, staining deeply. The nuclei then become irregular in shape owing, probably, to pressure from the starch grains. This nuclear senescence ends in the nuclei developing a coarse network. These changes progress from both ends of the grain towards the middle, the last cells to be involved being the sub-aleuronic layer of the endosperm.

Gates (London).

1169) **Keeble, F.** and **Armstrong, E. F.** (Reading, University College), The Oxydases of *Cytisus adami*. In: Proc. Roy. Soc. London. Vol. B. 85, Nr. 581, S. 460—465, 1912.

Baur concludes that *Cytisus adami* is a "periclinal chimaera" consisting of subepidermal tissues of *C. laburnum* covered by epidermis of *C. purpureus*. The authors find that the epidermis of *adami* contains an oxydase which gives the same reactions as that of *purpureus*. They further find that the epidermal cells are more deeply pigmented over pigmented sub-epidermal cells than in parts where the latter are unpigmented, and ascribe this to migration of an oxydase from the sub-epidermal to the epidermal cells. They suggest that migration of oxydases may also take place by the vascular tissue, and correlate this with the flaking which sometimes appears in uniformly-coloured flowers in certain years or seasons, e. g. in Wall-flowers. Doncaster (Cambridge).

1170) **Babcock, S. M.** (Expt. Station, Madison, Wis.), Metabolic Water: Its Production and Role in Vital Phenomena. In: Wisconsin Agr. Expt. Stat. Research Bulletin, Nr. 22, S. 87—181, 1912.

A comprehensive resume of the literature, and an account of the author's experiments on intramolecular respiration and metabolic water in plants and animals. Of special zoological interest are experiments on the metabolism of certain insects which normally subsist on dry food substances and take no free water.

"Many varieties of insects and other animals that excrete the waste products of protein metabolism as salts of uric acid in solid form require no free water at any time, except the small amount present in air dried food, the water content of which is usually less than 10 per cent. This is possible because the insoluble nature of uric acid renders it but slightly poisonous and permits of its excretion with a minimum loss of water. This is the case with the clothes moths, the grain weevils, the bee moth, and a large number of insects that live upon air dried food throughout every stage of their development. The larvae of these insects contain from five to ten times the amount of free water contained in their food. Some of these insects are capable of living long periods upon dry food in an atmosphere containing no moisture. No doubt they would live indefinitely upon dry food if this could be supplied without exposure to dry air which enormously increases the loss of water by evaporation."

"Metabolic water derived from the oxydation of organic nutrients would probably be sufficient for all animal needs were it not for the elimination of poisonous substances resulting from protein degeneration." Pearl (Orono).

1171) **Megušar, F.** (Wien, Biol. Versuchsanst.), Experimente über den Farbwechsel der Crustaceen (I. *Gelasimus*. — II. *Potamobius*. — III. *Palaemonetes*. — IV. *Palaemon*). In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, Heft 3/4, S. 462—665, Taf. XXV—XXVIII, 1912.

Die Winkerkrabbe, Süßwasser- und Meergarneele sind bei Tag dunkel, bei Nacht hell; unter Vermittlung der Augen verharren nämlich die Chromatophoren je nach der Lichtintensität in größerer oder geringerer Expansion und Secretion, während sie nachts maximal kontrahiert sind. Durch künstliche Beleuchtung und Dunkelstellung ist die Periodizität umkehrbar. Plötzliche hohe Lichtintensität bewirkt jedoch zunächst Kontraktion und sofortiges Gelbwerden des blauen Pigments, erst bei ihrer längeren Dauer werden die Tiere dunkel. Sehr niedrige Temperaturen bewirken Kontraktion, hohe Expansion. Licht resorbierender Grund bewirkt vorübergehende Dunkelfärbung, bei *Gelasimus* und *Palaemon* aber spätere Lichtfärbung. Licht reflektierender Grund bringt dauernde Lichtfärbung mit sich. Konstante völlige Finsternis läßt die Tiere zuerst dunkel werden; doch wird dieser Expansionszustand der klein und minder lebhaft gewordenen Chromatophoren alsbald von deren Zerstörung gefolgt. Dasselbe gilt von geblendeten Tieren, gleichviel, unter welchen Bedingungen sie gehalten werden. Erfolgt bei nicht geblendeten, zunächst finster gehaltenen Flußkrebsen Rückversetzung ans Licht in dem Stadium, wo sie dunkel geworden, noch nicht ausgeblichen waren, so tritt ähnliche Ausbleichung dennoch ein, als ob sie im Finstern geblieben wären; nur eine bläuliche Tönung unterscheidet sie von den dortigen, ganz farblosen Tieren.

Die Beobachtung, daß farbiges Milieu verschiedentlich keine Gleichfarbigkeit der Tiere hervorrief oder daß deren Farbenübereinstimmung nicht anhielt, sowie einige Versuche an *Palaemonetes*, von denen die dunkleren, braunen Tiere einen braunen Untergrund, die lichten, grauweißen Exemplare aber grünen Boden spontan als Aufenthalt bevorzugen, lassen den Verf. den Satz niederschreiben: „Durch die Versuche ist ferner die Ansicht der wirklichen Anpassung der untersuchten Tiere an die Farbe des Bodens hinfällig geworden. Die Anpassung war in einigen Fällen nur eine zufällig vorübergehende . . . oder eine rein chemische“. Abgesehen davon, daß der Nachweis, eine sympathische Farbveränderung sei chemischer Natur, nichts gegen das adaptive Wesen des Vorgangs aussagt, er im Gegenteile ja anders als chemisch kaum gedacht werden kann, wird durch alle angeführten Beobachtungen und Experimente die Tatsache nicht aus der Welt geschafft, daß viele Decapoden, mit Einschluß der von Megušar untersuchten Arten, sehr gut an ihre Umgebung angepaßt sind und dies wohl schwerlich immer ihren aktiven Wanderungen in gleichfarbiges Milieu verdanken. Warum das nicht sein kann, läßt sich natürlich in einem Referat nicht ausführlicher begründen. Megašur arbeitet vorwiegend mit verschiedenen Lichtintensitäten und beobachtet vorwiegend nur den physiologischen Farbwechsel; zur echten Farbanpassung dürften aber wohl spezifische Farbwirkungen, morphologischer Farbwechsel und dementsprechend auch weit längere Zeiträume gehören, als wenigstens diejenigen Kulturen des Verf., in denen er farbige Böden anwendet (siehe die überaus umfangreichen Protokolle S. 536—649!), gedauert haben.

Kammerer (Wien).

1172) **Salant, W.** and **Rieger, J. B.**, The Elimination of Caffein: An Experimental Study on Herbivora and Carnivora. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Chem. Bulletin, Nr, 157, S. 1—23, 1912.

“The data herein presented lead to the conclusion that in the carnivora larger amounts of caffein are demethylated than in the herbivora, and that the resistance to caffein is inversely as demethylation, since it has been shown that caffein is much more toxic for carnivora than for herbivora. The mechanism of demethylation is in all probability utilized in the body as a mean of defense against the deleterious action of caffein, being more active in organisms for which the drug is more toxic.” Pearl (Orono).

1173) **Rose, A. R.**, A Study of the Metabolism and Physiological Effects of Certain Phosphorus Compounds with Milch Cows. II. In: New York Agr. Expr. Stat. Technical Bulletin 20, S. 1—32, 1912.

An account of an experiment in which calcium phytate was added to a ration low in phosphorus. It was found that “the organic phosphorus ingested was eliminated very largely in the form of inorganic phosphorus by way of the intestine, the amounts of phosphorus in the urine being very small. When phytin was withdrawn from the ration, the decrease of phosphorus in the urine was immediate; when phytin was added, a rise in phosphorus occurred after a lag of two days. Phytin caused more phosphorus to be eliminated through the kidney than did whole wheat bran. The long duration of the low-phosphorus period did not in itself affect the phosphorus content of the urine nor the phosphorus balance. The insoluble phosphorus of the faces diminished with decreasing amounts of insoluble phosphorus in the rations, when the latter ranged about fourteen grams. The soluble organic phosphorus disappeared very largely from the alimentary tract. The apparent utilization was poorer in the low-phosphorus periods and in the calcium phytate period than in the whole-bran period.

For maintenance of phosphorus equilibrium in this species of animal the requirement would seem to be the amount of phosphorus eliminated in the milk plus twenty-six milligrams per kilo of body weight; an excess over this amount causes phosphorus retention, and smaller quantities result in loss of phosphorus from the organism.” Conclusions are drawn relative to the relation of the phosphorus metabolism to the metabolism of other elements of the ration. Pearl (Orono).

1174) **Minami, D.** (Berlin, Biolog. Abtlg. des Path. Inst.), Über die Sekretion und die Fermente des Magens bei Hunden nach Phosphorvergiftung und bei künstlich erzeugten Anämien. In: Virchows Archiv, Bd. 208, Heft 1, S. 13—21, 1912.

Bei künstlich erzeugten Anämien (durch subkutane Injektion von Pyrodin) an Pawlowschen Blindsackhunden ließ sich feststellen, daß unter dem Einfluß des Anämie erzeugenden Giftes die Magensaftsekretion beim Hund ein ganz unregelmäßiges Verhalten zeigte. Bald beobachtete man Abnahme der Saftsekretion mit gleichzeitiger Verminderung der Salzsäureproduktion, bald ein Anwachsen der Saftmenge mit Zunahme der Salzsäurequantitäten. Im Gegensatz dazu wurde bei künstlicher Phosphorvergiftung mit dem Fortschreiten des Grades der Vergiftung die Magensaftsekretion ständig geringer und die Menge der produzierten Salzsäure nahm ab. W. Ceelen (Charlottenburg).

1175) **Todyo, R.** (Dresden-Friedrichstadt, Path. Inst. d. Krankenh.), Über das Verhalten der Epithelkörperchen bei Osteomalacie und Osteoporose. In: Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 10, Heft 2, S. 219—242, 1912.

Verf. untersuchte normale Epithelkörperchen, ferner die Epithelkörperchen bei sieben Fällen von Osteomalacie und zwölf Fällen von seniler Osteoporose. Er fand in der Mehrzahl hyperplastische Wucherungen und glaubt daher mit Erdheim an eine Beziehung der E.-K. zur Osteomalacie. Auch ihre Bedeutung bei Osteoporose hält er für erwiesen. W. Ceelen (Charlottenburg).

Hierzu: Nr. 1176, 1177, 1180, 1181, 1183, 1184, 1189, 1190, 1192, 1193, 1195, 1223, 1235, 1250—1252, 1266, 1286, 1290, 1356, 1357.

Fortpflanzung.

1176) **Blackmann, V. H.** and **Welsford, E. J.**, The development of the perithecium of *Polystigma rubrum*. DC. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 761—767, pl. 70—71, 1912.

The present account adds one more to the list of Ascomycetes in which the normal sexual process is absent. Coiled, multicellular ascogonia are formed, but they are functionless, as are also the spermatia. Ascogenous hyphae arise independantly near the ascogonia. There is a nuclear fusion in the ascus, and there is also believed to be some evidence for an earlier fusion in the ascogenous hyphae, though the evidence is admittedly weak. Gates (London).

1177) **Beer, Rudolf,** Studies in spore development. II. On the structure and division of the nuclei in the Compositae. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 705—726, pls. 66—67, 1912.

This is an account of the reduction divisions in the pollen mother cells of several Compositae, and a comparison with vegetative mitoses in the same forms. It is found that, contrary to the results of Rosenberg and others, the spireme of the heterotypic prophase is formed as a single body, and not by the approximation of two parallel threads. After synapsis a wellmarked second contraction occurred, in which the thick spireme formed a series of loops radiating from the centre of the nucleus. The arms of these loops are the members of the bivalent chromosomes, which are therefore arranged end to end on the thread. The heterotypic mitosis separates the single chromosomes which were united to form bivalents. The somatic divisions were studied in *Crepis virens*, which has only 6 chromosomes. Considerable variety was found in the manner in which the resting re-

ticulum condenses to form the chromosomes. In many cases they are formed by the condensation of the reticulum along the two sides of certain lines, giving two parallel halves. In other cases the dual character of the chromosome begins to appear much later. No prochromosomes could be found in the resting nucleus.

Gates (London).

1178) **Bachmann, F. M.**, A new type of spermogonium and fertilization in *Collema*. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 747—760, pl. 69, 1912.

The reproductive organs of the Lichens have long been a subject of interest, as they resemble in certain features both the red Algae and the Ascomycetes. This paper describes a new type of sexual organs in the Lichen *Collema pulposum*. In this lichen the spermatia or male cells are not borne in spermogonia, as in other lichens, but are borne directly on hyphae which remain below the surface of the thallus. The carpogonia, or female sex-organs are, like those of other lichens, embedded in the thallus; and they consist of a basal coiled ascogonium and a long terminal trichogyne. But in this peculiar lichen the trichogyne, instead of projecting from the surface of the lichen, grows horizontally in the thallus towards where the spermatia are produced. The trichogyne is attracted (probably chemotactically) by the spermatia and the two finally fuse, resulting in normal fertilization. The whole sexual apparatus thus remains submerged in the thallus.

Gates (London).

1179) **Kershaw, E. M.** (Manchester, University), Structure and development of the ovule of *Bowenia spectabilis*. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 625—646, pl. 61, figs. 16, 1912.

The ovule development in this interesting Cycad is described and compared with that of other Cycads. The formation of the pollen chamber and ovule is also compared with that of the fossil group of Pteridosperms. The development resembles that of other Cycads in a general way, with certain peculiarities. The male gametophyte apparently resembles that of *Zamia*, while the general structure of the ovule agrees closely with seeds of the fossil Medulloseae.

Gates (London).

1180) **Meek, C. F. U.** (Manchester, University), The Correlation of Somatic Characters and Chromatin Rod-lengths, being a further study of Chromosome Dimensions. In: Journ. Linnaean Soc. London. (Zool.), Vol. 32, Nr. 213, S. 107—119, 1912.

A study of the spermatogonial and spermatocyte chromosomes, in the grasshopper *Stenobothrus curtipennis* confirms the authors conclusions with regard to chromosome width and length previously set forth. The four species of *Stenobothrus* examined all have five similar short chromosomes, but differ in the longer chromosomes. An attempt to correlate the somatic characters of the species with the lengths of these long chromosomes does not lead to positive results.

Doncaster (Cambridge).

1181) **Smith, Geoffrey** (Oxford, University), Studies in the Experimental analysis of Sex. Part. 9. On spermatogenesis and the Formation of Giant spermatozoa in Hybrid Pigeons. In: Quart. Journ. Microscop. Science, Vol. 58, Pt. 1, S. 159—170, 1 plate, 1912.

Three male hybrids were obtained from a male Pigeon maled to a female domestic dove [Collared Turtledove, *Turtur risorius*, Ref.]. The hybrids attempted

to pair with female pigeons, and shared in the incubation of the eggs, but all the eggs were sterile. The testes appeared normal externally, but the ripe spermatozoa mostly had heads twice as long as those of the normal pigeon or dove (about 80 percent. had the double size, the remainder were of approximately normal size). Many, especially of the larger spermatozoa, had chromatic beads or other abnormalities on the head. In the normal pigeon, as Guyer has recorded, the first maturation division shows 8 chromosomes (the somatic number is 16); no unpaired chromosome was observed. In the second division a second "pseudo-reduction" occurs, only four bivalent chromosomes being visible. In the hybrids, the first maturation division is abnormal in that the chromosomes do not enter into the normal synapsis, but are scattered irregularly and are of unequal size, and become irregularly distributed to the two poles of the spindle. The second division in the hybrids is suppressed, and the secondary spermatocytes proceed to form spermatids and spermatozoa of twice normal size. It is suggested that the sterility of the hybrids, and possibly other cases of sterility, or of abnormal ratios of Mendelian characters in species-hybrids, is due to the disturbance of synapsis, due to the incapability of chromosomes from specifically different parents to unite in the normal manner. Doncaster (Cambridge).

1182) Abbot, J. F., An unusual symbiotic relation between a water bug and a crayfish. In: Amer. Nat., 46, S. 553—556, 1912.

A species of waterboatman (*Ramphocorixa balanodis*) deposits its eggs on the telson, abdomen, cephalothorax and legs of the Crayfish, and apparently nowhere else. The presence of the eggs on its back renders the crayfish less conspicuous, but it is not clear what advantage the insect derives from this habit. Gates (London).

/**1183) Kammerer, P.** (Wien, Biol. Versuchsanst.), Experimente über Fortpflanzung, Farbe, Augen und Körperreduktion bei *Proteus anguinus* Laur. (zugleich: Vererbung erzwungener Farbveränderungen. III. Mitt.). In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 33, Heft 3/4, S. 349—461, Taf. XXI bis XXIV, 1912.

Proteus ist unter 15° C. lebendgebärend. Da die Höhlentemperatur diesen Grad nicht erreicht, ist Viviparie die normale Fortpflanzungsform. Bei jeder Geburt (einmal im Jahr) werden zwei Junge, aus jedem Oviduct eines, geboren, die ca. 10 cm lang, vierbeinig und noch mit deutlichen Augen versehen sind. Die übrigen Eier der betreffenden Ovulationsperiode zerfließen und werden von den bevorzugten Embryonen verschluckt. — Über 15° ist *Proteus* eierlegend: 49—60 Eier, 10 mm Durchmesser haltend, wovon 8 mm auf die Gallerte kommen, bilden ein Gelege. Sie entwickeln sich zu ca. 10 mm langen, fußlosen Embryonen, die durch Hüllenzerfall passiv frei werden, aber nicht lebensfähig waren. Im Tageslicht bildet der fast farblose *Proteus* braune und blaue Farben aus, das Männchen rascher, vollständiger und bis in höheres Alter, wenn das Weibchen die Pigmentierungsfähigkeit schon verloren hat. Der Prozeß ist mehrmals reversibel. Der regressive Vorgang dauert länger als der progressive. Die Nachkommenschaft pigmentierter Tiere (bei oviparen Eltern schon die Eier) ist abermals pigmentiert, selbst wenn die Reifung, Copulation und Entwicklung der Keimprodukte bereits wieder im Dunkeln vor sich ging und selbst dann, wenn nur der Vater allein pigmentiert war. Auf jenem Stadium, wo das Auge zwar noch sekundäre Augenblase ist, aber nicht mit Rückbildung begonnen hat, kann es durch geeignete Lichtwirkung aufdifferenziert werden: zwar nicht durch

Tageslicht allein, das bei so jungen (annähernd neugeborenen) Tieren allzuschnell die über das Auge ziehende Haut schwärzt und es dadurch abermals ins Dunkle bringt, wohl aber durch rotes Licht, das für Pigmentierung unwirksam ist, oder durch Tageslicht mit rotem alternierend. Im ersteren Falle entstehen farblose (rosafarbene), im letzteren schwarze Augen. Die Haut über dem Lichtauge wird verdünnt, Drüsen, Sinnesorgane und Schleimzellen daraus verdrängt; die Größe des Bulbus nimmt ums 4-, die der Linse in der Länge ums 18-, in der Breite ums $12^1/_2$fache zu; die Augenkapsel ist in Sclera und Cornea, die Aderhaut in Chorioidea und Iris (mit Pupille) differenziert, vordere, hintere Augenkammer haben sich ausgebildet, ein Glaskörper gänzlich neu angelegt. Die Linse besteht nicht mehr aus Epithelzellen, sondern fast nur aus Fasern und ist mittels Zonula am vervollkommneten Corpus ciliare aufgehängt. Die Retina ist infolge starker Flächenausbreitung verdünnt, in den Sehzellen sind Außenglieder neu hinzugekommen, wodurch sie sich deutlich in Stäbchen und Zapfen unterscheiden.

Hungernde Proteen können ihre Körperlänge unter annähernder Wahrung der Proportionen um einige Zentimeter verkleinern. Nur der Schwanz unterliegt dabei besonders starker Resorption und wird unverhältnismäßig kurz. Am stärksten ist diese Involution in Wärme und Licht. Kammerer (Wien).

Hierzu: Nr. 1185, 1204, 1233, 1255, 1266, 1271—1274, 1278, 1287, 1338, 1342—1345.

Entwicklung, Regeneration, Transplantation.

1184) Jennings, H. S., Nuclear growth during early development. In: Amer. Natural. 46, S. 366—368, 1912.

Points out certain further relationships from the facts published by Conklin regarding nuclear and cell size in *Crepidula*. Thus, from Conklins results, in passing from the 2-cell to the 4-cell stage, the nuclear volume of each mother cell increases 40%; in passing from the 4-cell to the 8-cell stage it increases 25%; for the next cleavage 19%; and for the next 89%. These give an average increase in volume for each cleavage, of 43%, which while far below 100%, yet is much higher than might be judged from the data of Conklin's table.

Gates (London).

1185) Janda, V. (Wien, Biol. Versuchsanst.), Die Regeneration der Geschlechtsorgane bei *Criodrilus lacuum* Hoffm. I. In: Arch. Entw.-Mech., Bd. 33, Heft 3/4, S. 345—348, 1912.

Criodrilus, ein limicoler Oligochaet, der bis 20 Segmente regeneriert und im Schlamm gut haltbar ist, war geeignet, die Regenerationsfähigkeit auch der primären Geschlechtsorgane zu prüfen. Die ganze Geschlechtsregion wurde abgeschnitten, die Segmente gezählt. Nach 2 Monaten war es zur Bildung ansehnlicher kegelförmiger Regenerate gekommen. Schon von außen waren an einem Tier männliche Genitalporen zu konstatieren. Durchmusterung von Sagittalschnittserien ergab dann das Vorhandensein wohl entwickelter Gonaden, Wimpertrichter mit Ausführungsgängen und Samensäcken. Statt nur im 13. Segment wurden bei mehreren Tieren regenerierte Ovarien sogar in 6—7 aufeinanderfolgenden Segmenten festgestellt. Und statt nur im 10. und 11. Segment wurden Hoden und Samentrichter im 8., 9. und 10. Segment gefunden. Die Anwesenheit der Gonaden im Regenerate läßt sich nur dadurch erklären, daß somatische Zellen sich unter gewissen Umständen zu Keimzellen umbilden, die Kontinuität des germinalen Keimplasmas sonach durchbrochen ist. Kammerer (Wien).

1186) **Harms, W.** (Marburg, Zool. Inst.), Überpflanzung von Ovarien in eine fremde Art. I. Mitteilung: Versuche an Lumbriciden. In: Arch. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 1, S. 90—131, Taf. VII, VIII, 2 Fig. im Text, 1912.

Man kann die Geschlechtsregion zweier Regenwurmarten austauschen und jene derartigen Exemplare, die ein Gonadentransplantat tragen, mit einem normalen, nicht operierten Exemplare seiner eigenen Gattung paaren. Dabei entstehen regelmäßig Bastarde mit zwischenstehenden, aber keineswegs uniformen Charakteren. Dieser Umstand läßt schließen, daß die gattungsfremden Keimzellen von der Nährmutter nicht beeinflußt worden sind, da sonst Junge hätten entstehen müssen, die der nährmütterlichen Art mindestens viel näher stünden. Die gezüchteten intermediären Bastarde sind nicht besonders entwicklungsfähig und gehen in jedem Falle vor Geschlechtsreife zugrunde. Kammerer (Wien).

1187) **Šećerov, S.** (Wien, Biol. Versuchsanst.), Weitere Farbwechsel- und Hauttransplantationsversuche an der Bartgrundel (*Nemachilus barbatula* L.). In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 33, Heft 3/4, S. 716—722, 1912.

Im Finsteren behielten die Bartgrundeln, gleichviel ob sie geblendet waren oder nicht, ihren dunklen Farbzustand dauernd (beobachtet wurde während 22 bis 24 Monaten) bei. Setzt man geblendete Bartgrundeln kurze Zeit nach Operation auf farbigen Untergrund, so tritt noch eine gewisse Farbanpassung ein, später nicht mehr. Auf den Rücken transplantierte helle Bauchhaut wird dort infolge Pigmenteinwanderung von den Rändern her dunkel, aber nicht in dem Grade wie die angestammte umgebende Rückenhaut. Von geblendeten auf ungeblendete Grundeln und umgekehrt ausgetauschte Hautstücke bleiben lange unverändert, schließlich aber, besonders bei sehenden Tieren mit Haut von geblendeten, tritt Einwanderung schwarzen Pigments aus dem Nachbargewebe und Resorption des Transplantats ein. Kammerer (Wien).

1188) **Uhlenhuth, E.** (Wien, Biol. Versuchsanst.), Die Transplantation des Amphibienauges. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 35, Heft 3/4, S. 723—747, Taf. XXXI, XXXII, 4 Textfig., 1912.

Den Larven von *Salamandra maculosa* und *Triton alpestris* werden Augen samt der umgebenden Haut ausgeschnitten, dann in die Nackengegend eines zweiten Tieres derselben Art überpflanzt. Hier unterliegt das Auge zunächst der Degeneration, wobei die Sehzellen ganz verschwinden. Nach mehreren Wochen wird jedoch die Retinastruktur nebst allen übrigen Teilen typisch wieder hergestellt. Der Sehnerv wächst unter richtungsbestimmender Beteiligung des Substrates zu einem langen Strang aus, der unter Umständen ins Spinalganglion einwachsen kann. Da das funktionslose Auge ohne Nervenverbindung anfänglich degeneriert und darauf dennoch restituiert wird, führt Verf. beide Prozesse auf Ernährung durch das Substrat zurück. Die Frage, inwieweit das implantierte Organ in seiner weiteren Entwicklung von funktionellen Reizen abhängig oder unabhängig sei, sowie über Beeinflussung der Metamorphose des Transplantates durch seinen Träger wird in späteren Untersuchungen genauer dargestellt werden. Kammerer (Wien).

1189) **Axhausen, G.** (Berlin), Über den histologischen Vorgang bei der Transplantation von Gelenkenden. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 99, Heft 1, S. 1—50, 1912.

Das Hauptergebnis von Verf.s homoplastischen Weichteiltransplantationen von ganzen und halben Femurepiphysen, epiphysären Scheiben und Patellen bei

Ratten und Kaninchen ist folgendes: Die transplantierten Gewebszellen verharren zunächst einige Zeit in einem unveränderten Zustande (indifferentes Stadium). Von hier aus erfolgt eine Teilung: ein Teil der Zellen behält seine normale Struktur und Farbkraft dauernd weiter (Lebenserhaltung); ein anderer zeigt zunehmende Kernveränderungen, die zunächst in das Stadium der Kernschrumpfung und dann in das der Kernlösung führen. Die Veränderungen entwickeln sich regelmäßig von der Oberfläche zum Zentrum. Knochengewebe ist im histologischen Sinne nicht transplantationsfähig. Markgewebe ist im histologischen Sinne transplantationsfähig. Gelenkknorpel ist im histologischen Sinne in (einem für die praktische Anwendung) ausreichendem Umfang transplantationsfähig. Epiphysenknorpel ist im histologischen Sinne transplantationsfähig, doch nur in einem (für die praktische Anwendung) unzureichenden Umfang. P. Wagner (Leipzig).

1190) **Jokoi, T.** (Kyoto, Chir. Klinik), Experimenteller Beitrag zur Knochenneubildung durch Injektion bezw. Implantation von Periostemulsion. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 118, Heft 5—6, S. 433—443, 1912.

Die vom Verfasser an Kaninchen und jungen Hunden angestellten Versuche ergaben folgendes: Durch die autoplastische Implantation bezw. Injektion von Periostemulsion konnte bei 6 unter 10 Versuchen eine mehr oder weniger starke Knochenneubildung erzeugt werden. Die lebhafte Knochenneubildung hängt dabei vor allem vom mechanischen Verhältnisse der implantierten bezw. injizierten Periostückchen zu den umgebenden Geweben ab. Bei den erfolglosen Versuchen sind sie immer geschrumpft oder zusammengerollt. In einem der Versuche konstatierte Verf., daß die neugebildeten Knochenstücke bis zum 70. Tage nach der Implantation gar nicht resorbiert waren, eher die Tendenz hatten, sich noch weiter auszubreiten. Auch durch homoioplastische — nicht aber durch heteroplastische — Implantation bezw. Injektion von Periostemulsion kann Knochenneubildung hervorgerufen werden, wenn auch nicht so häufig und nicht so stark, wie durch die autoplastische. Das mitinjizierte frische Blut desselben Tieres scheint auf die osteoplastische Tätigkeit der überpflanzten Periostückchen keinen besonders günstigen Einfluß zu haben. Das mitinjizierte Fibrin scheint hingegen die Cambiumzellen der überpflanzten Periostückchen zur gesteigerten Knochenneubildung anzuregen. Durch die Injektion von abgeschabter Cambiumschicht ist man nicht imstande, Knochenneubildung zu erzeugen. In allen Versuchen fielen zufällig mitinjizierte Knochenteilchen fast immer der lakunären Resorption anheim. P. Wagner (Leipzig).

1191) **Stuckey, L.** (St. Petersburg, Rotes Kreuz-Krankenhaus), Über Verwendung der freien Netzverpflanzung als blutstillendes Mittel bei der Gallenblasenexstirpation. In: Arch. f. klin. Chir., Bd. 99, Heft 2, S. 384—388, 1912.

Nach Exstirpation der Gallenblase kommt es nicht selten aus dem von seinem Peritonealüberzuge entblößten Lebergewebe zu einer mehr oder weniger starken Blutung, die Verf. nun mit Erfolg mittels seiner Netztransplantation zum Stehen zu bringen versucht hat. Mikroskopische Untersuchungen ergaben, daß das transplantierte Netz nur am Leberbette der Gallenblase fest adhärent ist, und daß keinerlei Lücken oder Spalten zwischen Netz und Lebergewebe zu sehen sind.

P. Wagner (Leipzig).

1192) **Hanes** und **Lambert, F.** und **R.** (Patholog. Inst. der Columbia University), Amöboide Bewegungen von Krebszellen als ein Faktor des invasiven und metastatischen Wachstums maligner Tumoren. In: Virchows Archiv, Bd. 209, Heft 1, S. 12—22, 1912.

Verff. stellten Versuche über das Wachstum in vitro transplantabler Tumoren von Ratten und Mäusen an. Sie beobachteten dabei amöboide Auswanderung von Zellen aus dem Mutterstück in das umgebende Plasma. Die Sarcomzellen wanderten einzeln oder in lockeren Ketten, die Carcinomzellen dagegen verblieben in kürzeren oder längeren zusammenhängenden Reihen, deren vorrückender freier Rand mannigfache unregelmäßige Pseudopodien aufwies. Diese Fähigkeit der Geschwulstzellen, sich vermittelst unabhängiger amöboider Bewegung fortbewegen zu können, ist für die Erklärung des infiltrativen Wachstums maligner Tumoren von Wert. W. Ceelen (Charlottenburg).

Hierzu: Nr. 1167, 1169, 1176, 1177, 1179, 1181, 1183, 1194, 1202, 1203, 1206, 1251, 1283, 1346, 1353, 1359, 1360.

Experimentelle Morphologie, Mißbildungen, Pathologie.

1193) **Holden, H. S.,** Some wound reactions in Filicinean petioles. In: Ann. of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 777—793, pls. 73—74, 1912.

Much less is known regarding the healing of wounds in the stems of Ferns than in the higher plants, because the latter are of economic importance while the former are not. The experiments began by making wounds in the stems of various ferns, and studying the resulting changes in the cortical tissues. It was found that when a fern petiole is injured in the apical meristematic area, a pad of cambiform cells is produced from the cortical parenchyma. Cell divisions may take place, or there may be merely elongation of the cells. Later the cell walls are thickened by cellulose or lignin, and a mass of intracellular gum is deposited. When the wound occurs in an older part of the stem, cambium is less readily produced. If the basal part of the petiole is wounded, there is usually no elongation of the cells, but merely thickening of the walls and a deposit of gum. In one case the wound became infected with bacteria and a tumor was produced by irregular divisions of the hypertrophied cells. Pathogenetic amitotic nuclear divisions were sometimes observed. Gates (London).

1194) **Congdon, E. D.** (Harvard Univ.), A Comparison of the Alterations in the Velocity of Growth of Certain Seedlings through the Action of Rapid and Slow Electrons of the Beta Rays of Radium. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 2, S. 267—280, 2 Textfig., 1912.

Embryonen verschiedener Pflanzen, so von *Panicum germanicum*, *Sinapis nigra*, *Nicotiana tabacum*, *Papaver somniferum*, wurden mit Radium bestrahlt, wobei sich zeigte, daß ihre Empfindlichkeit je nach dem Betrage absorbierter Elektronen sehr verschieden ist, von einfachen physikalischen Verhältnissen und Zufälligkeiten abhängt. Weniger empfindlich sind z. B. Pflanzenembryonen, die an ihren Samen eine dicke Schale besitzen, oder wenn der Same so exponiert wird, daß der Embryo nicht der Strahlenquelle unmittelbar gegenüber, sondern entgegengesetzt gelagert ist. Es zeigen sich jedoch keine Empfindlichkeitsunterschiede, die in der inneren Beschaffenheit des Samens selbst ihre Ursache hätten, wie z. B. zwischen Samen, die hinsichtlich ihres Gehaltes an Stärke und Fett recht verschieden sind. Der wachstumverzögernde Einfluß ist seitens der langsamen Elektronen, ihre ionisierende Kraft und ihren Energiegehalt in Rechnung gezogen, ein stärkerer als derjenige der schnelleren Elektronen. Eine von *Sinapis nigra* gewonnene Kurve beweist, daß diese verschiedene Wirkung der schnellen und langsamen Elektronen bei verschiedener Expositionsdauer nicht variiert: die

Wirkung nimmt mit der Expositionsverlängerung erst zu, dann ab und wird schließlich konstant mit sehr langsamem Verzögerungszuwachs.

Kammerer (Wien).

1195) **Oppel, A.** (Halle a. S., Anat. Anst.), Causal-morphologische Zellenstudien. IV. Mitt.: Die Explantation von Säugetiergeweben — ein der Regulation von seiten des Organismus nicht unterworfenes Gestaltungsgeschehen. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 1, S. 132—167, Taf. IX u. X, 1912.

In Gewebsstückchen, die frisch getöteten Katzen entnommen und im 37° C-Thermostaten, in feuchter Kammer, unmittelbar in (von demselben Tier gewonnenen, durch Zentrifugieren bei 0° hergestellten) Blutplasma aufbewahrt werden, zeigen sich zunehmend viele mitotische Zellteilungen. Ihr erstes Auftreten wird ca. 2 Stunden nach dem Einlegen beobachtet, nach 7 Stunden sind die neuen Mitosen zahlreicher als im frischen Kontrollstück, nach 18, 24 Stunden und mehr sind noch immer welche nachweisbar, — die meisten in Milz und Knochenmark nahe der Peripherie, vereinzelt auch an ganz exponierten Stellen frei im Plasma. Das frühe Auftreten der Mitosen spricht dafür, daß schon während der von Carrel angenommenen Latenzperiode, vor den später wahrnehmbaren äußeren Wachstumsvorgängen, im Inneren des isolierten Stückes Mitosenbildung im Gange ist. — Die Regeneration von Deckepithelien erfolgt im Explantat (Luftröhre) durch aktive Wanderung der Epithelzellen. Mitosenvermehrung tritt hier erst später auf. Die Beobachtungen gleichen in vieler Beziehung denen, die bei den Anfangsstadien der Reparation und Regeneration sonst im Organismus selbst gemacht werden. Daß die Zunahme der Mitosen eine Folge der Explantation ist, wird durch ihre im Vergleich zum Kontrollstück größere Zahl wahrscheinlich gemacht, sowie dadurch, daß das Blutplasma besonders günstige Ernährungsbedingungen gewährt, amöboide Bewegungen, Zellverschiebungen u. dgl. in ihm tatsächlich länger erhalten bleiben als in anderen Kulturmedien. Die Anordnung der Mitosen läßt bestimmte Wachstumszonen, die Zählungen der Zellen ihre tatsächliche Vermehrung erkennen. — Verf. verspricht sich von der neuen Methode viele Aufschlüsse für die causale Lebensforschung, weil es mit ihrer Hilfe gelingt, vor allem Wachstumsvorgänge in reinerer, von seiten der Nachbargewebe unbeeinflußter Form zu studieren. Kammerer (Wien).

1196) **Honigmann, H.**, Über Doppeldeckelbildungen bei *Nassa mutabilis* (Linné). In: Zool. Anz., Bd. 39, 1912, S. 689—692, 3 Fig.

1197) —, Über Regeneration und Wachstumsstörungen bei Mollusken. In: Zeitschr. f. Naturw., 1911, S. 51—59.

1198) **Kaufmann, H.**, Abnorme Gehäuse der Posthornschnecke. In: Nchrbl. d. d. malacol. Ges., 1912, S. 24—30, 1 Taf.

1199) **Simroth, H.**, Über einen eigentümlichen Schalendefekt eines *Thaumastus*. In: Zool. Anz., Bd. 38, 1911, S. 471—473, 1 Fig.

1200) **Strebel, H.**, Über abnorme Bildungen an Schneckenhäusern. In: Zool. Anz., Bd. 39, 1912, S. 211—215, 4 Fig.

Allerlei Abnormitäten. Bei *Nassa* fand Honigmann wiederholt einen Deckel mit nur 3 Randdornen, der von einem größeren normalen mehrdornigen unterlagert war. Die Ursache blieb verborgen. Darf man die von Pelseneer festgestellte Tatsache anführen, daß alle Eier in einer Schale, ca. 80, sich gleichmäßig entwickeln? Könnte da bei dem Gedränge nicht ein halbes Abreißen einzelner

Opercula, wozu ihre Randdornen leicht Anlaß geben können, in Frage kommen? Dann wäre der kleinere Deckel der embryonale, der größere der definitive. Freilich müßte man auch dann noch eine weitere Ernährung des halbabgerissenen embryonalen Operculums annehmen.

Die übrigen Arbeiten betreffen Schalendefekte an Lungenschnecken. Honigmann zeigt, daß namentlich an der Weinbergschnecke in der freien Natur sehr starke Verletzungen ertragen werden, u. a. bruchsackartige Vorwölbung an einer zerbrochenen Stelle der Spira. Auch für Clausilien und für *Planorbis corneus*, der bisher wenig zu Schalendegeneration zu neigen schien, werden solche festgestellt. Kaufmann bespricht namentlich Fälle von plötzlichem Wechsel der Windungsrichtung und diskutiert die vorgebrachten Erklärungen, die ihm nicht zu genügen scheinen. Ich suchte den Mangel des Periostracums an dem letzten Mündungsstück durch Riesenwuchs zu erklären, d. h. durch exceptionelle Wiederaufnahme des Wachstums nach einer Trockenperiode, wobei die Drüsen des Mantelrandes ihre Tätigkeit nicht wieder aufnehmen würden. Strebel wendet sich gegen die Bezeichnung als Riesenwuchs, zieht aber einen ähnlichen von Taylor beschriebenen Fall an mit dessen Erklärung, wonach einzelne Exemplare ausnahmsweise weiter wachsen, unter gleicher Schwächung. Er bringt aber u. a. ein interessantes Beispiel bei, wo ein Bruch in der Mündung den Mantelrand so beeinflußt hat, daß das der Naht zugewandte Stück beim Weiterwachsen das normale Periostracum bildet, das abgewandte dagegen nicht. [Ob hier wohl der Schalenbruch so in den Mantelrand eingeschnitten hat, daß der Blutzufluß auf der abgekehrten Seite durch Narbenbildung unterbunden wurde?] H. Simroth (Leipzig).

1201) Gruber, G. (München, Path. Inst., Krankenh. r. d. Isar), Zwei Fälle von Dextropositio des Aortenbogens. In: Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 10, Heft 3, S. 375—383, 1912.

Bei einem 26 jährigen und einem 40 jährigen Mann fand sich eine Dextropositio des Aortenbogens mit verschiedenartigen, abnormen Gefäßabgängen.

W. Ceelen (Charlottenburg).

1202) Knape, W. (Magdeburg, Path.-anat. Abt. des städt. Krankenh.), Eine seltene Herzmißbildung bei Situs inversus. In: Virchows Archiv, Bd. 209, Heft 3, S. 473—476, 1912.

Bei einem 8 Tage alten Kinde mit Situs inversus fand sich ein Cor biloculare, Fehlen des Truncus pulmonalis, Anastomose zwischen der nach beiden Seiten vor der Aorta verlaufenden Art. pulmon. und einer vom Arcus aortae abgehenden Arterie und Thrombosierung dieser Anastomose nebst der angrenzenden Arteria pulmonalis. Entwicklungsgeschichtlich wird die Herzmißbildung in die 3. bis 7. Woche des Fötallebens zurückgeführt. W. Ceelen (Charlottenburg).

1203) Grubenmann, J. (Zürich, Pathol. Inst.), Eine sagittale Verdoppelung der weiblichen Harnröhre. In: Frankf. Zeitschr. f. Pathol., Bd. 10, Heft 1, S. 101—129, 1912.

Bei einem dreijährigen weiblichen Kinde fanden sich zwei getrennt aus der Harnblase abgehende Harnröhren, von denen die hintere in den Sinus urogenitalis mündete, die vordere in der stark entwickelten Clitoris verlief, und die nach Verf.s Ansicht nicht aus einer zweifachen, sondern aus gemeinsamer Anlage hervorgegangen sind. Entwicklungsgeschichtliche Erklärung der Mißbildung. Literaturübersicht. W. Ceelen (Charlottenburg).

1204) **Raubitschek, H.** (Czernowitz, Path.-bakt. Inst.), Über eine bösartige Nierengeschwulst bei einem kindlichen Hermaphroditen. In: Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 10, Heft 2, S. 206—219, 1912.

Bei einem $1^{1}/_{2}$jährigen männlichen Pseudohermaphroditen fand sich in der l. Nierengegend ein über straußeneigroßer Tumor, der eine Metastase im r. oberen Lungenlappen gemacht hatte. Es handelte sich um ein sog. malignes embryonales Nephrom („embryonales Adenosarkom"), das mikroskopisch neben Bindegewebe, elastischen Fasern und Gefäßen glatte Muskelelemente und sarkomatöse Partien, stellenweise mit drüsenartigen Bildungen, aufwies.

W. Ceelen (Charlottenburg).

1205) **Westenberger, M.** (Bremen, Path. Inst. d. Krankenanstalt), Beitrag zu der Lehre von den Mischgeschwülsten der kindlichen Scheide. In: Virchows Archiv, Bd. 209, Heft 2, S. 279—293, 1912.

Beschreibung einer fibro-sarkomatösen Mischgeschwulst mit eingelagerten embryonalen glatten und quergestreiften Muskelfasern, die als hühnereigroßer Tumon aus der Scheide eines 13 Monate alten Mädchens hervorragte, während sie im Abdomen Kindskopfgröße erreichte und den Uterus bis zum Rippenbogen aufwärts verdrängte. Den Ausgangspunkt bildete die hintere Scheidenwand. Verf. schließt sich nach Erörterung verschiedener Entstehungstheorien der Theorie von Wilms und Meyer an, daß nämlich bei Anlage der aus dem mesodermalen Gewebe stammenden Nephrotom-, Myotom- und Sclerotomanlage eine Absprengung von Myotomzellen mesodermalen Ursprungs stattfindet ohne Beimischung von Nephrotom- und Sclerotombestandteilen; dieser abgesprengte mesodermale Myotomkomplex wächst dann zusammen mit dem übrigen Genitalschlauch nach abwärts, um in der Vagina später zu einer Geschwulst auszuwachsen.

W. Ceelen (Charlottenburg).

1206) **Noguchi, Y.** (Chikuzen-Wakamatsu, Japan, Städt. Kr.), Ein Beitrag zur Pathologie des kongenitalen partiellen Darmdefektes. In: Virchows Archiv, Bd. 209, Heft 2, S. 220—227, 1912.

Bei einem frühgeborenen weiblichen Kind, das 7 Tage alt wurde, fand sich ein völliger Defekt eines ziemlich ausgedehnten Darmstückes zwischen Duodenum und Jejurum; auch der zugehörige Teil des Mesenteriums fehlte. Die beiden Darmstümpfe endeten blind. Von einem atresierten Darmteil, von Narben oder Entzündungsresiduen konnte nichts festgestellt werden. Magen und Duodenum, die mit fauligen Gasen und koagulierter Milch angefüllt waren, zeigten starke Dilatation und Verdickung ihrer Wand; in dem Darm unterhalb des Defektes keine Bestandteile von Galle oder Fruchtwasser. Verf. betrachtet den Befund als Folge einer abnormen Mesenteriumsentwicklung. W. Ceelen (Charlottenburg).

1207) **Stoeber, H.** (Würzburg, Path. Inst.), Eine Hernia diaphragmatico-pericardialis bei einem Hunde. In: Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. 10, Heft 2, S. 278—284, 1912.

Bei einem Hund, der an einer postoperativen Blutung in die Bauchhöhle gestorben war, fand sich eine abnorme Kommunikation zwischen Herzbeutelhöhle und Abdominalraum, durch die ein mißgestalteter, etwas verkümmerter Leberlappen nach dem Herzbeutel durchgetreten war. Der Herzbeutel hatte außergewöhnliche Größe, die Lungen waren auffallend klein. Letzteres faßt Verf. als Entwicklungsanomalien auf, während er die Hernie nicht als kongenitale, sondern als im extrauterinen Leben erworbene betrachtet, wobei er auf Grund der Beschaffenheit der Defektränder eine angeborene Disposition des Herzbeutels zur

Hernienbildung hervorhebt und die Hernie als Hernia diaphragmatica spuria acquisita bezeichnet. W. Ceelen (Charlottenburg).

1208) **Joest, Lauritzen, Degen** und **Brücklmayer** (Dresden, Path. Inst. d. Tierärztl. Hochschule), Beiträge zur vergleichenden Pathologie der Niere. III. Untersuchungen über Nierencysten beim Schwein. In: Frankf. Zeitschr. f. Pathol., Bd. 10, Heft 2, S. 242—268, 1912.

In 0,4 % des untersuchten Materials ließen sich Nierencysten feststellen. Eigentliche Cystennieren sind dagegen weit seltener. Die Cysten pflegen hauptsächlich solitär und einseitig aufzutreten. Sie erstrecken sich gewöhnlich auf Rinden- und Marksubstanz und kommunizieren niemals mit dem Nierenbecken. Der Cysteninhalt besteht aus Harn. Die Verff. schließen sich der dualistischen Anschauung der Nierenentwicklung an und führen die Entstehung der Cysten auf Störungen in der Vereinigung der beiden Nierenanlagen zurück. W. Ceelen (Charlottenburg).

1209) **Hayashi, A.** (Straßburg i. E., Pathol. Inst.), Makroglossia congenita neurofibromatosa. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 118, Heft 5—6, S. 457—4F2, 1912.

Die meist angeboren vorkommende Makroglossie erscheint unter drei verschiedenen Formen, als Makroglossia angiomatosa resp. angiectatica, muscularis und neurofibromatosa. Die letztere Form ist außerordentlich selten. Bisher sind nur 2 sichere Fälle bekannt, denen Verf. eine weitere Beobachtung anreiht. Es handelte sich um einen 3jähr. Knaben. Bei der histologischen Untersuchung eines excidierten Stückes ergab sich, daß die Hauptmasse der Präparate von Nerven eingenommen wurde, die von einem hyperplastisch gewucherten, bindegewebigen Perineurium eingehüllt waren, das besonders in den inneren Lagen den Charakter von Schleimgewebe besaß. Eine endoneurale Bindegewebswucherung fehlte vollständig. P. Wagner (Leipzig).

1210) **Firket, C.,** Über das Schicksal abgesprengter Epithelkeime in der Haut eines fünfmonatigen Kindes. In: Virchows Archiv, Bd. 208, Heft 3, S. 351—358, 1912.

Beschreibung einer kirschgroßen Geschwulst aus der Haut der r. Stirngegend eines fünf Monate alten Knabens. Mikroskopisch wird festgestellt, daß die Geschwulst im Corium sitzt, keinen Zusammenhang mit dem epidermischen Überzug hat und von einer fibrösen, aus Bindegewebe ohne elastische Fasern bestehenden Kapsel umgeben ist. Der Inhalt besteht aus epidermisähnlichen Zellen, die von einer nekrotischen Zone umgeben sind. Es handelt sich nach Verf.s Ansicht um eine angeborene Versprengung von Epidermis in der Haut.

W. Ceelen (Charlottenburg).

Hierzu: Nr. 1184.

Vererbung, Variation, Mutation.

1211) **Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschließlich der Züchtungsbiologie.** Hannover (M. & H. Schaper) 1911. VII. 488 S. 32 Fig. Preis *M* 14.—.

Das Jahrbuch erscheint diesmal an Umfang erheblich erweitert. Es umfaßt 488 Seiten. Zu den beiden bisherigen Teilen 1. Originalaufsätze, 2. Auszüge und Hinweise ist neu hinzugekommen 3. Beobachtungen und Erfahrungen im praktischen Zuchtbetriebe.

Die Originalaufsätze sind folgende: 1. Ist die Frühreife der Haustiere eine Degenerationserscheinung (cretinistischer, cretinoider oder an-

derer Art) oder ist sie ein normaler Zustand hochgezüchteter Rassen? Wilhelm Bormann. S. 1—23, mit 2 Taf. Der Verf. hat seine Untersuchungen vornehmlich an Schweinen ausgeführt. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Frühreife mit cretinistischer Degeneration nichts zu tun habe. Auch besteht zwischen Funktion der Schilddrüse und Frühreife kein Zusammenhang, denn nach Thyreoidectomie zeigte sich bei einem Schweine weder ein besonders starkes Auftreten von Frühreifesymptomen noch sonst irgendwelche Schädigungen. 2. Der Zoologische Garten von F. Falz-Fein. Von Elias Iwanoff. S. 30—52, mit 18 Fig. 3. Beziehungen zwischen äußeren Körpermaßen und Gewichten einerseits und deren Beziehungen zu Lunge und Herz andererseits bei zwei verschiedenen Rinderrassen (Simmentaler nnd Oldenburger Rasse). Von Wilhelm Becker. S. 53—114. 4. Studien über das dänische Rotvieh sowie das Rotvieh überhaupt, mit besonderer Berücksichtigung der bei diesen Tieren auftretenden sog. Talerflecke und deren Benutzung zur Diagnostik des Schlachtwertes. S. 115—153, mit 3 Taf. Von weiterem Interesse ist der erste Abschnitt, der die Entstehungsgeschichte des roten dänischen Viehes behandelt, das aus Vermischung verschiedener roter Schläge entstanden erklärt wird. Die Schärfe der Markierung der Flecke ist proportional der Fettentwicklung.

Aus den 16 kleinen Mitteilungen des 3. Abschnittes seien als auch für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse erwähnt: Vielzehigkeit beim Pferde, einige Beispiele über Vererbung der Nutzungseigenschaften von Stammtieren auf ihre Nachkommen, aus dem niederrheinischen Zuchtgebiete. Über Befruchtung außerhalb der Brunstzeit beim Rind, Fruchtbarkeit und Geschlechtsverhältnis beim weißen Edelschwein, (die ♂ überwiegen in den Würfen, April und Mai sind vorteilhafte Zeugungsmonate), Schweinezuchtbeobachtungen im Herzogtum Braunschweig (westfälisches Landschwein × Sussexeber ergab rein schwarze Nachkommen mit Schlappohren). Aus der Ziegenzuchtpraxis im Herzogtum Braunschweig (Farbenvererbung). Veränderung des Rassetyps beim Geflügel durch Zucht auf Leistung. Schwanzlose Hunde. Zu einer Mitteilung über einen schwanzlos geborenen Hund mit Ahnentafel liegen 5 Äußerungen vor. Wirklich brauchbar, weil auf tatsächlicher Sachkenntnis beruhend ist nur die von R. Löns, besonders das, was er über die „schwanzlosen“ Schipperkes sagt. Merkwürdig ist, daß die Diskussion über diesen Gegenstand, die in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts statthatte, nirgends erwähnt wird. Darüber hinaus liefert auch dieser Fall nichts Neues. Auch eine Erwähnung des häufig schwanzlos geborenen Rottweilers vermisse ich. M. Hilzheimer (Stuttgart).

1212) **Weber, Ew.**, Die Verwandtschaftszucht, behandelt auf Grund von züchterischen Versuchen. Nach den vom kgl. Landestierzuchtdirektor Obermedizinalrat Dr. Pusch-Dresden hinterlassenen Aufzeichnungen. 19. Flugschr. d. dtsch. Gesellsch. f. Züchtungskunde. Berlin 1912. 35 S., mit 31 Abb.

Zunächst werden fremde Versuche untersucht und festgestellt, daß In- und Incestzucht bei Shorthorns, Hunden, Kladruber Pferden gute Erfolge zeitigten, bei Rosensteiner Rindern und Nagern schlechte. Dann werden eigene mit Ziegen unternommene Versuche angeführt. Von den beiden Zuchtreihen zeigt die eine Schäden, die andere Vorzüge.

Der Verf., der in seinen Schlußfolgerungen sehr vorsichtig ist, und nur sagt, daß Incestzucht unter geeigneten Vorbedingungen sehr schädlich sein kann, scheint mir nicht genügend betont zu haben, daß im ersten Falle Tiere mit deut-

lichen Krankheitskeimen zur Zucht benutzt wurden. Sehr beachtenswert erscheint mir, was aus Abb. 21 hervorgeht, daß plötzlich aus beiderseits ungehörnten Vorfahren ein stark gehörnter Bock hervorgeht. Er wurde der Stammvater der zweiten Zuchtreihe und vererbte z. T. seine neue Eigenschaft.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1213) **Problems in Eugenics.** In: Publ. by Eugenics Education Soc. London 1912. 490 S. Price 8 s. 6 d.

This volume consists of papers by 35 authors, communicated to the first International Eugenics Congress in London, July 1912. The papers are classified under the heads (1) Biology and Eugenics, (2) Practical Eugenics, (3) Education and Eugenics, (4) Sociology and Eugenics, (5) Medicine and Eugenics. An adequate review in small space is impossible — each section includes papers of considerable scientific importance. The papers in languages other than English are accompanied by English translations. Doncaster (Cambridge).

1214—1222 In: The Mendel Journal, Vol. I, Nr. 3, 1912.

1214) **Woods, F. A.**, Alternative Heredity of Mental Traits. S. 5—16.

1215) **Thomas, R. H.**, Segregation of Human Types. S. 17—30.

1216) **Torday, E.**, Primitive Eugenics. S. 31—36.

1217) **Robertson, J. B.**, Heredity of Stamina in Horses. S. 37—92.

1218) **Mudge, G. P.**, Inheritance and Marriage Certificates. S. 128—136.

1219) **Davies, C. J.**, Heredity in Goats. S. 104—116.

1220) **Rutherford, W. S.**, A Family of Degenerates. S. 117—127.

1221) —, Inheritance of Lenticular Cataract. S. 167—172.

1222) —, Occurrence of Twins in Successive Generations. S. 173—182.

1223) **Herbst, C.** (Heidelberg), Vererbungsstudien VII. Die cytologischen Grundlagen der Verschiebung der Vererbungsrichtung nach der mütterlichen Seite. 2. Mitteilung. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 1, S. 1—89, Taf. I—VI, 1912.

Die Spermien können noch in Seeigeleier mit Monasterbildung eindringen. In solch befruchteten Monastereiern rücken die Geschlechtskerne erst aneinander, nachdem der Eikern rekonstruiert ist, aber es kommt gewöhnlich nicht zur Verschmelzung. Die Centren für die erste Furchung liefert die Spermasphäre, während das Ovocentrum in normalen Fällen zugrunde geht. Während der Metaphase liegt der Spermakern entweder normal im Äquator der Spindel, oder an einem Spindelpol, oder sphärenlos im Cytoplasma. Während der Anaphase verhält sich der Spermakern demgemäß ebenfalls verschieden: hatte er sich im Spindeläquator befunden, so werden die Chromatinfäden unregelmäßig zerzogen und so auf die Tochterzellen verteilt; spindelförmige, kompaktere Spermakerne werden durch die beiden Attractionssphären in die Länge gezogen und können bei der Teilung mit durchschnürt werden, polar gelagerte Spermakerne gelangen aber natürlich immer ganz in die eine Tochterzelle und ebenso die im Zelleib isoliert gebliebenen. Ist der Spermakern in Gänze in eine Blastomere geraten, so findet hier meist Copulation mit dem mütterlichen Furchungskern statt. Man hätte darnach viele partiell thelycaryotische Bastardlarven erwarten müssen; in Wirklichkeit wurde aber keine einzige derartige Larve gefunden, was sich aus dem weiteren erklärt.

Der Spermakern, der in einer ersten Furchungskugel des besamten Monastereies mit dem mütterlichen Furchungskern copulierte, produziert bei der nächstfolgenden Teilung eine unternormale Zahl von Chromatinfäden, die nicht ohne

weiteres mit wirklichen Chromosomen identifiziert werden können. Die Ausbildung des väterlichen Kernmaterials ist also durch den mütterlichen Anteil gehemmt. Bei der Vierteilung wird die geringe Menge väterlichen Chromatins unregelmäßig zerzogen und so auf die nunmehrigen Tochterzellen verteilt. Da sich der väterliche Kernanteil auf der Bastardseite ebenso verhielt wie Spermakerne in Eiern, die bei Befruchtung einen zwar bereits vergrößerten, aber noch intakten Kern besaßen, so muß die Bastardseite der partiell-thelycaryotischen Kerne von Monastereiern ebenfalls die mütterlichen Merkmale hervortreten lassen. Da nun aber auch die rein mütterliche Seite stets Defekte aufweist, so erklärt sich daraus der Mangel halbseitiger Bastarde mit mütterlichen Dicaryen und rein mütterlichen Merkmalen auf der einen, tricaryotischen Copulationskernen und Mischcharakteren auf der andern Seite. Solche halbseitige Bastarde entstehen also nur dann, wenn sich das väterliche Kernmaterial normal an der Caryokinese beteiligt. Diese normale Beteiligung ist aber bei Eiern, die erst nach Monasterbildung besamt wurden, kaum mehr möglich. Die bezeichneten Halbseitenbastarde beweisen zugleich, daß die Vererbungsrichtung auf dem Zweizellenstadium noch verschoben werden kann. Die Vererbungsrichtung ist höchstwahrscheinlich vom Quantitätsverhältnis der elterlichen Kernsubstanzen abhängig. Kammerer (Wien).

1224) Castle, W. E. (Harvard, University), The inconstancy of unit-characters. In: Amer. Nat. 46, S. 352—362, 1912.

In this interesting paper the writer states that, though Mendelian characters exhibit alternative inheritance, and this is of fundamental significance for genetics, yet it is an open question whether the characters in living animals remain so constant and unchanging after crossing as do the symbols by which they are represented. The writer holds that unit-characters can be modified by selection, and that the view which regards them as immutable entities is therefore unsound.

Selection experiments with the "hooded" rat having a white and black colour pattern which behaves as a simple Mendelian alternative to self-colour, show that this pattern can be modified progressively. Selection was carried on for 12 generations, in one series for an increase, and in the other for a decrease in the black colour. It was found that (1) with each selection the amount of regression grows less; (2) advance in the upper limit of pigmentation has been attended by recession of the lower limit; (3) on crossing the plus and minus series with the same wild race, each behaves as a simple recessive unit (3 : 1), but the extracted plus and the extracted minus individuals are different, the former showing more pigmentation. The series of animals studied included over 10000 individuals.

The conclusion seems clear, that selection has modified slowly and continuously a Mendelian unit.

Long hair and polydactylism in guinea-pigs are found to be modified by selection in the same manner. The "silvered" variety of guinea-pig has been produced in the same way by selection from small beginnings of the character desired. Albinism is found to show similar quantitative differences, even when the same unit characters are present. Yellow guinea-pigs show a range of colour from "reds" to "creams", yet when these quantitative extremes are crossed they show alternative Mendelian inheritance. This shows that characters which mendelize are not necessarily things-in-themselves apart from the organism that contains them, each may be a quantitative plus or minus variation of one character of the organism. Gates (London).

1225) **Moore, A. R.** (New Monterey, Cal. Herzstein Research Lab. Univ. California), On Mendelian Dominance. In: Arch. f. Entw.-Mech, Bd. 34, Heft 1, S. 168—175, 9 Textfig., 1912.

Bei den Larven von Seeigelbastarden ist die Entwicklungshöhe, die von dominanten Eigenschaften der Körpergestalt und Skelettbildung erreicht wird, eine geringere, falls es sich um Heterozygoten, als wenn es sich um homozygote Dominanten handelt. Dies stimmt erstens überein mit den Befunden von Lang an Schnecken, wo ebenfalls der Dominantcharakter, hier ein Farbmerkmal, im Heterozygoten etwas weniger entwickelt war als beim reinrassigen Dominanttier. Zweitens stimmt es überein mit den Vorstellungen des Verf.s über die enzymatische Natur der Eigenschaftsentwicklung, deren Gesetzen natürlich auch die sog. dominanten Merkmale gehorchen müssen. Da nun der Heterozygot nur halb so viel von demjenigen Enzym enthält, welches die dominante Eigenschaft zu liefern bestimmt ist, so kann die betreffende Reaktion hier nur mit geringerer Geschwindigkeit vonstatten gehen als beim Volldominanten. Kammerer (Wien).

1226) **Ramaley, F.** (Colorado, University), Mendelian proportions and the increase of recessives. In: Amer. Natural. 46, S. 344—351, 1912.

Agrees with Hardy, Spillman and Shull, that recessive mutants must tend to increase in a population, at the expense of the dominant form, if the differences are not of selective value. Gates (London).

1227) **Jennings, H. S.,** Production of pure homozygotic organisms from heterozygotes by self-fertilization. In: Amer. Natural. 46, S. 487 491, 1912.

An interesting mathematical treatment of the problem, in what proportion to heterozygotic organisms become homozygotic in pure lines? It is concluded that when the number of characters is not very great (not over 100), while self-fertilization has occured for many generations, practically all the organisms will be homozygous in all their characters. Gates (London)

1228) **Hayes, H. K.,** Correlation and Inheritance in *Nicotiana tabacum*. In: Connecticut Agr. Expt. Stat. Bulletin 171, S. 1—45, Plates I—V, 1912.

In this study of inheritance in various crosses of five different varieties of *Nicotiana* the following characters were studied quantitatively: number of leaves per plant, height of plant, average area of leaf, length and breadth of leaf.

The following results were obtained as to correlation between these characters. In the two types studied and in the first and second generation of crosses between them there was a positive correlation between number of leaves and height of plant although in all but one case this was less than $+0.5$. The number of leaves and average leaf area showed only a slight negative correlation, i. e., a large number of leaves was associated with a slightly smaller average leaf area. There was a distinct plus correlation between length and width of leaf, i. e., the longer leaves were on the average also the broader ones. — In regard to the inheritance of characters the following results were obtained: The characters studied showed very different fluctuating variabilities due to environment. The most uniform character, in this respect, was number of leaves per plant, which was little affected unless the conditions of growth greatly stunted or dwarfed the plant. Reciprocal crosses are equal within the limits of fluctuating variability. The F_1 generation is intermediate in the characters studied, being as a rule somewhat larger than the average of the parents. All characters studied except the number of leaves per plant showed added vigor. The F_1 generation

is no more variable than the parents, the variability of F_1 being found slightly greater than the average of the parents in six cases and less in five cases. This result agrees with Johannsens observation. Different variants in F_1 give similar results in F_2, showing that the variation in F_1 is fluctuating variation due to environment and is of no germinal value. The F_2 generation is more variable than the parents. When sufficient numbers of variants were studied the F_2 showed a range of variation equal to the combined range of the parents and F_1. In the two crosses studied there was only a small negative correlation between average leaf area and number of leaves per plant. This indicates that leaf number and average leaf area are inherited independently; therefore we can combine the desirable leaf size sharacters of one variety with the number of leaves of another form. The results show some variation in the correlation between height of plant and number of leaves. Thus, the correlation coefficients of the two F_2 generations of the cross between two of the types studies were $+\cdot 342 \pm \cdot 058$ and $+\cdot 408 \pm \cdot 036$, while in the F_2 of the cross between the two other types the correlation coefficient was $+\cdot 814 \pm \cdot 016$. There was found a large positive correlation between length and breadth of leaf, which indicates that the inheritance of these characters depends on the same cause or series of causes. — It is concluded that these "results are entirely in accord with the Mendelian interpretation of quantitative characters, such as the size of various plant organs, by the hypothesis that a multiplicity of factors exists, each independently inherited and capable of adding to the character, the heterozygous condition being half the homozygous. The difficulty of correctly determining the exact number of factors in any case is greatly increased, however, by the presence of fluctuations which, although of no germinal value, obscure the action of heritable factors. Moreover, some characters seem independently inherited, others closely correlated in inheritance and still others partially correlated. These facts make the analysis of pedigree culture data yet more difficult." Pearl (Orono).

1229) Waldron, L. R., Hardiness in successive alfalfa generations. In: Amer. Natural. 46, 463—469, 1912.

In the species *Medicago sativa* there is wide diversity in hardiness among different strains, depending chiefly upon their geographic origin. Thus the Mongolian alfalfas are very hardy while those from Peru and Arabia are very tender. It is considered probable that each strain of alfalfa is composed of biotypes which differ in hardiness, but since the peruvian alfalfa contains biotypes which are hardy, it is not necessary to assume that these biotypic differences have arisen by mutation very recently.

Gates (London).

1230) Saunders, Miss E. R. (Cambridge, Newnham College), Further Contribution to the study of Inheritance of Hoariness in Stocks (*Matthiola*). In: Proc. Roy. Soc. Vol. B. 85, Nr. 582, S. 540—545, 1912.

The wirter concludes that Sap-colour in Stocks is due to the presence of two factors (C and R) in the absence of either of which the sap is colourless. Hoariness also depends on the presence of two factors (H and K) between which and the Sap-colour pair a certain interrelation may exist. This interrelation between the two pairs of factors is such that the hoary effect due to H and K only appears when C and R are also present. Hence a non-sap-coloured individual may contain both H and K and yet be glabrous, but in a sap-coloured glabrous form H and K cannot both be present. Similarly a non-sap-coloured glabrous form cannot contain both C and R. Doncaster (Cambridge).

1231) **Davis, B. M.**, Further hybrids of *Oenothera biennis* and *O. grandiflora* that resemble *O. lamarckiana*. In: Amer. Natural. 46, S. 377—427, figs. 15, 1912.

A further description of hybrids from the above cross which resemble the *Oenothera lamarckiana* of De Vries experiments in various respects. [In his discussion of the origin of *O. lamarckiana*, the writer carefully ignores the fact that large-flowered Oenotheras were known in Europe a century before the time of which he writes.] Gates (London).

1232) **East, E. M.**, Inheritance of color in the aleurone cells of Maize. In: Amer. Natural. 46, S. 363—365, 1912.

An interpretation which is in accord with the results of breeding experiments, and which also brings the explanation of inheritance of the aleurone colours in maize into harmony with that for sap colours in various flowers. Gates (London).

1233) **Groth, B. H. A.** (New Brunswick, N. J.), The F_1 Heredity of Size, Shape and Number in Tomato Fruits. New Jersey Agr. Expt. Stat. Bulletin 242, S. 1—39, 1912.

The paper describes the results in the F_1 generation of certain tomato crosses, involving nine different types of this plant. The following characters were particularly studied: absolute polar diameter of fruit, shape of fruit, number of seed cavities (locules or cells), number of hairs on epidermis. The following were the chief results: Fruits of tomato type may possess latent factors for size and shape different from those they exhibit. Either the factors for the actual size and shape or the latent factors may be active in a cross to determine the size and shape of the F_1 fruits. The size and shape of the F_1 fruits are geometric means between the size and shape corresponding to those factors of the parents, which were active in crossing. Tomato fruits may carry a factor for two locules; or a factor for two locules and another for addition cells; or a factor for two locules, another for addition cells, and a third for a broken center. When types possessing a factor for addition cells are crossed with two-celled types or with each other, the differences between the number of locules of the cross and those of the two parents separately, bear to each other the same ratio as the differences between the surface area of the equatorial section of the F_1 fruit and the respective areas of the two parents separately bear to each other. In crosses of types possessing factors for a broken center with other types, the inheritance of cell number in the F_1 fruits is similar, except that another factor for cell number, a function of the respective factor for broken center, becomes active in determining the cell number of the cross. In the F_1 fruits of types possessing factors for broken centers with each other, the factor for the lower cell number seems to be dominant. (Five instances only).

The F_1 heredity of size, shape, and number in cell structures of the fruit skin is influenced by other unknown factors besides the factors for size, shape, and number apparent in the parents. Reciprocal and duplicate crosses usually agree in the inheritance of all characters studied; but they may differ greatly. Even fruits borne by plants raised from the seed of one fruit pollinated by pollen from a single flower may differ radically in characters of size, shape, and number, When crossing the rough "Peaches" with the smoot types, partial Xenia may occur. Pearl (Orono).

1234) **Mc Clendon, C. A.** (Experiment, Ga.), Mendelian Inheritance in Cotton Hybrids. In: Georgia Expt. Stat. Bulletin 98, S. 141—228, 1912.

Gives detailed data regarding the results obtained from 16 crosses of cotton varieties. Thirty-seven distinct unit characters, having to do with either the leaf, flower, ball, plant body, line or seed, are discussed. The following conclusions are reached:

"All varieties of cotton are intercrossed when grown on adjoining areas and under natural conditions, and no pedigree can be considered after the variety or strain has been subjected to the agencies which cause cross-fertilization. The cotton plant contains some thirty or more pairs of heritable characters, all of which seem to obey Mendel's law of dominance, segregation, and recombination, in the crosses which have been studied. Dominance is incomplete for several characters of the cotton plant, thus rendering the heterozygote intermediate and resulting in a greater range of visible variation in crosses which have two or more characters correlated. Segregation into the 1—2—1, 3—1, 9—3—3—1, and 15—1 ratios is indicated in these experiments, but the exact theoretical proportions occur in only a few instances, due either to too few individuals or to the heterozygous condition of the parent stock. Intensification of characters in crosses between Sea Island and Uplands is a very common phenomenon in the F_1 generation, but in the succeeding generations it gradually diminishes. Fluctuation is infrequent in pure strains, but it is very common for characters of the lint, even in apparently homozygous individuals, largely due to environmental agencies, it seems. Selection within the variety brings about improvement in solating the superior variations, but new strains seem to be the result of crossing, intentional or otherwise." Pearl (Orono).

1235) **Harris, J. A.,** A first study of the influence of the starvation of the ascendants upon the characteristics of the descendants. I. In: Amer. Natural. 46, S. 313—343, 1912.

Experiments upon the influence of starvation and feeding on garden beans. Three varieties of garden beans were used in these experiments, which number about 21,000 individuals. The data here presented concern the number of pods per plant. The plants were grown for two or three generations on "poor" agricultural soil, and compared with others which were being grown on "good" soil. The statistical results seem to show a slight effect of the treatment accorded the ancestors, but any such effect is not great enough to be detected by the eye in the field. Gates (London).

1236) **Kastle, T. H.** and **Buckner, G. D.,** Asymmetric color resemblance in the guinea pig. In: Amer. Natural. 46, S. 505—511, figs. 4, 1912.

A guinea pig with certain asymmetrical colour markings, gave birth to three young, one of which had the same peculiar markings as the mother but reversed, that is, with corresponding patches of colour on the opposite side of the body. Gates (London).

1237) **Castle, W. E.,** On the inheritance of tricolor coat in guinea-pigs, and its relation to Galton's law of ancestral heredity. In: Amer. Natural. 46, S. 437—440, 1912.

The tricolor race is yellow spotted with black and white. It has been reared for centuries by the Peruvian natives but never breeds true. The variation in spotting is due to irregularity in distribution through the coat, of two different substances, (1) the colour factor, and (2) the black factor, which have been shown to be independant in heredity. They do not usually coincide in dis-

tribution, so that if the black factor extends over all the coloured areas the animal will be black-and-white. If the black factor falls only on areas lacking the colour factor the animal will be yellow-and-white, while if the black factor falls on some of the coloured areas and is absent from others, the animal will be black-yellow-and-white.

It is suggested that this explanation may apply to the results obtained by Galton with Bassett hounds. Gates (London).

1238) **Little, C. C.,** Yellow and agouti factors in mice not "associated". In: Amer. Natural. 46, S. 491—493, 1912.

1239) **Sturtevant, A. H.,** Is there association between the yellow and agouti factors in mice? In: Amer. Natural. 46, S. 368—371, 1912.

1240) **Hammerschlag, V.** (Wien, Biol. Versuchsanst.), Zuchtversuche mit japanischen Tanzmäusen und europäischen Laufmäusen. In: Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 34, Heft 3/4, S. 339—344, 3 Textfig., 1912.

Bestätigung der Zuchten von Cuénot, Darbishire u. a., sowie der Mendelschen Regel inbezug darauf, welche Merkmale bei Mäuserassen „dominant" und welche recessiv sind. Tanzmäuse mit Tanzmäusen ergeben nur Tanz-, scheckige Mäuse mit scheckigen nur Schecken. Aus grauen kann man stets auch schwarze, nie umgekehrt aus schwarzen graue Mäuse züchten.

Hingegen liefern die Zahlenverhältnisse trotz genügender Nachkommenschaft bedeutende Abweichungen von den theoretisch zu fordernden. Statt 3 : 1 betrug das Verhältnis von Läufern zu Tänzern $4^1/_2$: 1. Statt 9 : 3 : 4 betrug dasjenige zwischen einfarbigen, gescheckten und albinotischen Tieren 9 : 1,44 : 3,22. Die geringste Abweichung ergab sich für das Verhältnis der gefärbten zu den ungefärbten (weißen, albinotischen) Mäusen mit 3,24 : 1. Eine ausreichende Erklärung für diese Unstimmigkeiten steht noch aus. — Anhangsweise wird berichtet, daß ein Tanzmausmännchen, dem ein Hinterbein verloren ging, vier Junge mit verkürztem oder ganz stummelförmigem Hinterbein sowie verkürztem Schwanz zeugte. Da der Hinterbeinstummel des Vaters gangränös wurde, lassen sich natürlich die bekannten Einwände wie gegen Brown-Séquard anwenden. Planmäßige Abschnürungsversuche hatten weiterhin keinen Erfolg mehr.

Kammerer (Wien).

1241) **Nabours, R. K.,** Evidence of alternative inheritance in the F_2 generation from crosses of *Bos indicus* on *Bos taurus*. In: Amer. Natural. 46, 428—436, figs. 9, 1912.

In 1906 Brahma cattle (*Bos indicus*) were imported into Texas, and this paper illustrates the results of crosses between males of this species and Durham or Hereford cows. The colour patterns of the latter breeds appear to be dominant in F_1, but the hump, large sheath and dewlap of the Brahma appear slightly. In F_2 Brahma and Durham appear to show simple Mendelian segregation. The hybrids, like the pure Brahma cattle, are immune to the "cattle tick". The hybrids are also 50% larger than Texas cattle. Gates (London).

1242) **Wall, F. W.** and **Harris, R. T.,** The Wisconsin Dairy Cow Competition. In: Wisconsin Arg. Expt. Stat. Bulletin 226, S. 1—36, 1912.

Statistics of milk production in relation to breeding and feeding.

Pearl (Orono).

1243) **Mathews, J. W.**, Sheep and Wool for the Farmers. Part. I. The Cross-Breeding of Sheep. In: Dept. of Agr. New South Wales, Farmers Bulletin, Nr. 53, S. 1—126, 1912.

Contains detailed descriptions, with numerous illustrations of the various standard breeds of sheep, and the crosses of these commoner grown in Australia. Although strictly a practical rather than a scientific study of the matter, the paper contains much material of value to the student of genetics using sheep as material. Pearl (Orono).

1244) **Harris, J. A.**, On differential mortality with respect to seed weight occurring in field cultures of *Phaseolus vulgaris*. In: Amer. Natural., 46, S. 512 - 525, 1912.

This paper considers the relation between the weight and the viability of the seeds in the common bean. It is believed that a differential mortality exists in field cultures, the selective death rate being such that the mean of the viable seeds remains the same while their variability is reduced. In other words, both large and small seeds appear to be less capable of developing into plants than those of medium weight. Such a conclusion can scarcely be accepted without further evidence. Gates (London).

1245) **Dümmer, R. A.** (Kew), Peloria in Saintpaulia ionantha Wendland. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 946—947, figs. 2, 1912.

This species of the Gesneraceae, popularly known as the African Violet, exhibits in culture not only great variation in flower colour, but cases of peloria were observed which are interpreted as due to reversion from zygomorphy to actinomorphy, perhaps as a result of excess of food. Gates (London).

1246) **Baker, H. B.**, Variation in *Limnaea reflexa* Say, from Huron County. In: 12. Report Michigan Acad. of sc., 1910, 3 S., 2 Kurven.

1247) **Honigmann, H.**, Beiträge zur Molluskenfauna von Magdeburg. Nebst variationsstatischen Untersuchungen über einige Arten. II. Beitrag zur Molluskenfauna des oberen Allertales und der benachbarten Höhenzüge. III. Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna rechts der Elbe. In: Abhandl. u. Ber. aus d. Mus. f. Nat.- u. Heimatk. d. naturw. Ver. Magdeburg, 49 S., 3 Taf., 9 Textfig.

Baker findet die größeren Stücke von *Limnaea reflexa* schlanker als die kleineren. Durch Aufstellung von 2 Kurven unter Zugrundelegung verschiedener Faktoren untersucht er, ob sichs um eine besondere Varietät handelt, kommt aber zu dem Schlusse, daß ein normales Wachstumsgesetz vorliegt.

Ich schließe hier Honigmanns Arbeit an, weil sie vielfach mit ähnlichen Kurven operiert, wie der Verf. überhaupt nach neuen Gesichtspunkten sucht. Er ordnet zunächst die Mollusken nach der geologischen Unterlage, Alluvium, Diluvium, obere Kreide, Lias, Muschelkalk. Namentlich bei den Tacheen begnügt er sich nicht mit der Aufzählung der üblichen Varietäten, sondern verwendet feste Maßverhältnisse, den Höhenindex (Höhe durch Dicke) und den entsprechenden Mündungsindex und die Bändervarietäten, ähnlich wie es Lang getan hat, um die von ihm gezüchteten Bastarde zu kennzeichnen. Die Kurven geben in der Tat guten Anhalt, und es wäre wohl Aussicht vorhanden, auf diesem Wege das gesetzmäßige Variieren labiler Arten über ein größeres Gebiet zahlenmäßig festzulegen. Als Curiosum der Nomenclatur mag erwähnt werden, daß Honigmann bei Westerlund den Nachweis aufgestöbert hat, daß wir die Namen *Helix nemoralis* und *H. hortensis* im umgekehrten Sinne gebrauchen, als sie Linné und O. F. Müller gegeben haben. Es soll aus der Angabe der Peristomfarbe hervorgehen, wie ja *H. nemoralis* meist einen dunklen Mundsaum hat und *H. hortensis* einen hellen. Linné hat die *H. nemoralis* aufgestellt, Müller die *hortensis* abgespalten, die Linné allein gekannt haben soll. Somit müßte *H. hortensis* als Synonym fallen, *H. nemoralis* dagegen für unsere *H. hortensis* eintreten, während sich für unsere *H. nemoralis*

H. mutabilis Hartm. einstellt. So wendet es Honigmann konsequent an. Was gäbe das für eine Konfusion! Ehe sie einreissen darf, sind die Bestrebungen der deutschen Zoolog. Gesellschaft für Beibehaltung der geläufigsten Namen abzuwarten. Mir scheint die Sache glücklicherweise noch anders zu liegen. In der maßgebenden 10. Ausgabe des Systema naturae steht nur eine indifferente Diagnose, die auf beide Arten paßt, ohne Berücksichtigung der Peristomfarbe. Soll da wirklich erst weiter untersucht werden, welche Form Linné gemeint hat? Er beruft sich auf das Vorkommen in Europa schlechthin und auf eine Anzahl Werke, die sicherlich auch beide Formen enthalten werden.

H. Simroth (Leipzig).

1248) **Saxton, W. T.** (South African College), Notes on an abnormal prothallus of *Pinus maritima*, L.

Describes a prothallus with lateral archegonia and suggests that the abnormality may be due to a mutation rather than a reversion. In this case, similar structures in the Araucarians would not necessorily show the primitive character of that group, but rather, perhaps, that they are more recent and specialized. [This shows the possibility of interpreting morphological abnormalities, as evidence for placing a given group either at the top or bottom of a phylogenetic series.] Gates (London).

1249) **Powers, T. H.** (Nebraska, University), A case of polymorphism in *Asplanchna* simulating a mutation. In: Amer. Natural., 46, S. 441—462, S. 526—552, 1912.

In the rotifer *Asplanchna*, which is wholly parthenogenetic except for its resting eggs, an instance was discovered of what appeared to be mutation, but which subsequent study has shown to be due to polymorphism. Young rotifers having a humped form were found within the uterus of the normal campanulate type. Experiments with the living animals disclosed a third very distinct form. This third or saccate form appears to be the only one which emerges from the resting egg. Later in the season, as conditions change, there is a transition to the humped form, the latter being seen actually to originate from the former. Strong evidence is also furnished, that the giant campanulate form originates from the humped form, though this is rare, but the campanulate type regularly produce a certain number of the humped type. In one case the saccate form also gave rise to the campanulate form directly. Numerous intermediates were also observed between all the forms. From a series of cultures and experiments, the writer concludes that there are no fixed races in *Asplanchna*, but temporary widely fluctuating types, whose appearance depends upon nutritive stimuli.

Gates (London).

Hierzu: Nr. 1138, 1183, 1211, 1212, 1287, 1326—1328, 1334, 1345, 1350.

Öcologie.

1250) **Bower, F. O.** (Glasgow, Univ.), Plant-life on land considered in some of its biological aspects. Cambridge (University Press.) 1911. 172 S. 27 Abb.

Das Buch ist ein gut und flott geschriebenes Essay, das bestimmt ist, manchen falschen Vorstellungen in Laienkreisen entgegenzutreten, als ob ein Botaniker unserer Tage etwa die Aufgabe hätte, möglichst viele Pflanzennamen zu kennen, neue Arten zu entdecken oder in der Hortikultur Bescheid zu wissen. Verf. weist sehr hübsch nach, wie das Interesse für alle diese Dinge bei der Mehrzahl der modernen Botaniker längst durch anderes überholt ist. Das engere vom

Verf. diskutierte Problem könnte man kurz dahin zusammenfassen, wie die Pflanzenwelt vom Wasser abhängig ist und wie die Hypothese, daß die „Urpflanzen“ Wasserbewohner waren, sich mit den phylogenetischen Betrachtungen der Gegenwart verträgt.

In den einzelnen Kapiteln werden an der Hand ausgewählter Vertreter verschiedene Pflanzenklassen in den für sie charakteristischen Zügen geschildert, so die Algen mit *Ulva* und *Ulothrix*, die Farne mit *Pteridium aquilinum*, endlich die Blütenpflanzen im allgemeinen. Wir hören von den Versuchen Wolffs (1752) und Goethes (1790), die Blüte mit den Laubblättern in Beziehungen zu setzen, wir lernen die Bedeutung Hofmeisters verstehen und finden von hier aus den Weg zu den neuesten Vorstellungen über die Phylogenie. Daß die fossilen Benettitales eine besondere Erwähnung erfahren, ist nur selbstverständlich, ebenso lesen wir kurz von der „primitiven“ Phanerogamenfamilie der Magnoliaceen.

Das Kapitel über Bestäubung und Befruchtung macht uns mit einigen Anpassungen der Bestäubung durch Wind, Tiere und Wasser bekannt, und zeigt uns klar, daß Befruchtung und Bestäubung nicht zusammenfallen, wie in Laienkreisen vielfach angenommen wird. Eine kurze Schilderung der Pollenkörner und Samenanlagen sowie der Übergang in der Form der ♂ Zellen von den Gymnospermen zu den Pteridophyten bei den Cycadales und Gingkoales folgt sodann.

Der nächste Abschnitt weist darauf hin, wie der feste Standort der Pflanzen im Gegensatz zu den Tieren eine Fülle von besonderen Anpassungen notwendig machte. Wir finden dabei auch kurz der Besonderheiten der Pflanzenzellen und ihrer festen Cellulose-Membranen gedacht. Darauf geht Verf. dazu über, das Entstehen der Formationen zu schildern. Der „Kampf ums Dasein“ wird, wie das jetzt jedem Biologen selbstverständlich ist, nur als arten- und individuenzerstörender Faktor gekennzeichnet. Eine Neuentstehung von Species in „progressiver“ Richtung kann nicht, wie manche reine Darwinisten wollen, damit verbunden sein.

Neubesiedlungen unbewohnter Landoberflächen, wie z. B. der Insel des Krakatau seit 1883 und des Sandstrandes zeigen uns, wie aus diesem „Kampf ums Dasein“ schließlich in relativ kurzer Zeit eine nahezu „balancierte“ Flora hervorgeht. Anziehend geschrieben sind namentlich die Schilderungen der Dünen, insbesondere der Wanderdünen.

Der Schlußabschnitt des Buches faßt nochmals die Bedeutung des Wassers für das Pflanzenleben zusammen und gibt eine Reihe allgemeinerer Ausblicke auf Fragen der neueren Biologie. G. Tischler (Braunschweig).

1251) Schramm, R., Über die anatomischen Jugendformen der Blätter einheimischer Holzpflanzen. In: Flora, neue Folge, Bd. IX, Heft 3, S. 225—295, 1912.

Verf. gibt einleitend einen Überblick über die Erklärungsversuche für die verschiedenen Faktoren, welche die Entstehung von Sonnen- und Schattenblättern bedingen.

Nach Stahl sind die Pallisadenzellen angepaßt an starke, die Schwammparenchymzellen an schwache Lichtintensität, daher die starke Entwicklung der Pallisaden bei den Lichtblättern. Areschoug betrachtet das Schwammparenchym als transpiratorisches Gewebe, das sich stark entwickelt in feuchtem Klima, das Pallisadengewebe diene zur Herabsetzung der Transpiration. Haberlandt stimmt zum großen Teil mit Stahl überein, sieht aber in der Form der Pallisaden auch ein Mittel die Oberfläche der assimilierenden Zellen zu vergrößern und die Assimilate auf möglichst kurzem Wege abzuleiten.

Nordhausen zeigte, daß die Licht- und Schattenblättermerkmale durch Nach-

wirkungen früherer Vegetationsperioden bestimmt sind, und daß zum Beispiel ein „Lichtsproß" der Buche auch im Schatten noch Lichtblätter erzeugt.

Verf. erinnert an Göbels Versuche mit *Campanula rotundifolia*, wo durch Verschlechterung der Vegetationsbedingungen zu beliebiger Zeit die Rundblätter, d. h. die Jugendform, wieder hervorgerufen werden können. Er fragt sich, ob auch die Schattenblätter der Bäume den Primärblättern ähnlich seien? Seine Untersuchungen betrafen: *Fagus silvatica, Quercus sessiliflora, Carpinus betulus, Alnus glutinosa, Acer pseudoplatanus, Tilia platyphyllos, Cornus mas, Ulmus campestris, Fraxinus excelsior, Sambucus nigra, Berberis vulgaris.*

Das Primärblatt des Sämlings ist abweichend vom „normalen" (Licht)blatt der erwachsenen Pflanze gebaut. Seine Struktur ist erblich fixiert. Das „normale" Sonnenblatt ist das Produkt einer mehrjährigen Entwicklung, es tritt in einem bestimmten Alter der Pflanze auf. Die Schattenblätter der erwachsenen Bäume und Sträucher sind nicht eigentlich neuartige Blattformen, sondern nur eine durch bestimmte Vegetationsbedingungen hervorgerufene, zweckmäßige Wiederholung oder Weiterbildung anatomischer Jugendformen.

Immerhin ist auch schon ein direkter Einfluß starker Insolation verbunden mit einer Erhöhung der Transpiration auf die Blätter der Sämlinge zu konstatieren. Es wird dadurch das Bestreben hervorgerufen das Schwammparenchym im Verhältnis zum Pallisadenparenchym geringer auszubilden und die Blätter in der Richtung zum späteren Sonnenblatt hin zu modifizieren. Schüepp (München).

1252) Yapp, R. H. (Abersystwyth, University College), *Spiraea ulmaria* L., and its bearing on the problem of Xeromorphy in marsh plants. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 815—870, pl. 81—83, figs. 11, 1912.

This is a study in the species-ecology of a single plant, which grows on "dry marshes" and has a dense pubescence on the lower surface of its leaves. It is found that the seedlings and early leaves are glabrous, the later ones becoming gradually hairy. The earlier leaves also have large epidermal cells with few large stomata, while the later ones have smaller cells with more numerous small, stomata. The subject of "swamp zerophytes" is reviewed, and the cause of hair production considered. It is concluded that, in addition to edaphic or soil factors, atmospheric conditions have much to do in the development of pubescence as a xerophytic protection. Gates (London).

Hierzu: Nr. 1183.

Parasiten.

1253) Spratt, E. R., The formation and physiological significance of root nodules in the Podocarpineae. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 801 bis 814, pl. 77—80, 1912.

Root nodules were found in the five genera of Podocarpineae (Gymnosperms) examined. The nodules are modified, unbranched, lateral roots, which in some forms bear root hairs. The nodules contain *Pseudomonas radicicola*, which penetrates a root hair and enters the cortex of the root, where it grows. A portion of the stele remains after the nodule is formed. The Bacteria form a zoogloea, which stimulates the surrounding cells to divide amitotically, so that one cell may contain several nuclei. New cortical tissue is produced in spring, by cells immediately below the endodermis. The organism was isolated and found capable of assimilating atmospheric nitrogen when grown on suitable media. [A paper by Artzberger on root nodules, in Rept. Mo. Botanical Garden, 1910, has been overlooked.] Gates (London).

1254) Schwartz, E. T., Observations on *Asarum europaeum* and its Mycorhiza. In: Ann. of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 769—776, pl. 72, 1912.

The roots of this plant are inhabited by a fungus which forms an endotrophic mycorhiza. The fungal hyphae are confined to the cortical portion of the young roots just outside the stele. Thickwalled swellings are found at intervals on the hyphae, representing a resting stage of the fungus. Such deep-seated mycorhiza probably aid in the elaboration of the raw salts from the soil into organic compounds. An unexplained

feature is the diminished number of root-hairs on such roots, although in the case of ectotrophic mycorhiza the root-hairs are sometimes replaced entirely by the fungal threads. Gates (London).

1255) **Betts, A. D.,** A bee-hive fungus, *Pericystis alvei*, gen. et sp. nov. In: Annals of Botany, Vol. 26, Heft 2, S. 795—799, pl. 2, 1912.

This fungus is commonly found as a mould prevalent in the pollen stored in hives during the winter. Its mycelium is easily distinguished by the presence of many chlamydospores formed from the hyphae. These spores will not germinate at high temperatures (26—38° C), but do so at low temperatures (15—18° C). This appears to be an adaptation in the life of the fungus, for the spores are transferred on the bodies of the bees at the time of swarming, and to be propagated the fungus requires to remain ungerminated until after the winter honey has been stored and the bees are hibernating. Spores which germinated earlier would have their mycelium removed by the bees as soon as formed. Gates (London).

1256) **Nicoll, William,** On the Entozoa of Fishes from the Firth of Clyde. In: Parasitology, Vol. III, S. 322—359, 1 pl., 1910.

Bericht über Trematoden (22 Arten) aus Fischen des marinen biologischen Laboratoriums zu Millport. Nähere Beschreibung erfahren *Peracreadium genu* (Rud. 1819), *P. commune* (Olss. 1868) — beide aus *Labrus bergylta, Lebouria varia* n. sp. aus *Callionymus lyra, Leb. alacris* (Looss 1901) aus *Labrus bergylta*, *Helicometra pulchella* (Rud. 1819) aus *Labrus bergylta* und *Conger conger,* mit der *Distomum gobii* Stoss. 1883, *Dist. labri* Stoss. 1883, *Loborchis mutabilis* Stoss. 1902 und *Helicometra mutabilis* Stoss. 1903 zusammenfallen, *Pharyngora bacillaris* (Molin 1859) = *Dist. increscens* Olss. 1868 p. p. und = *Pharyngora retractilis* Lebour 1908, *Prosorhynchus aculeatus* Odhn. 1904 (aus *Conger*) und *Pr. cruribulum* (Rud. 1819).

Von Cestoden kamen nur *Bothriocephalus bipunctatus* Zed. (in *Cottus scorpius*) und *Abothrium rugosum* (Goeze) in *Gadus pollachius* zur Beobachtung; Scoleces von Bothriocephalen wurden im Darm von *Gobius ruthensparri* und *Labrus bergylta* beobachtet und *Scolex polymorphus* in der genannten *Labrus*-Art, in *Drepanopsetta platessoides* und *Conger conger*. M. Braun (Königsberg i. Pr.).

1257) **Ward, H. B.,** Internal parasites of the *Sebago salmon*. In: Bull. Bur. of fish. XXVIII, S. 1153—1194, 1 pl., (1908) 1910.

Nachdem der Verf. die Parasiten des *Salmo salar* an der Hand der Literatur durchgesprochen und sie tabellarisch zusammengestellt hat, berichtet er über die Ergebnisse seiner helminthologischen Untersuchungen an *Salmo sebago,* die sehr viel weniger Arten geliefert haben. Beschrieben werden als neu 1. *Azygia sebago,* die sich von der europäischen Art (*tereticollis* [Rud.]) schon durch bedeutend geringere Größe (höchstens 10 mm lang) unterscheidet und außer in der genannten Lachsart noch in *Esox reticulatus, Osmerus mordax*, *Anguilla chrysypa* und *Perca flavescens* vorkommt und wohl auch in *Lota maculosa* und *Ameiurus nigricans,* aus denen Stafford die Rudolphische Art erwähnt, aber verkannt hat; 2. *Proteocephalus pusillus* n. sp. im Dünndarm lebend, 30—50 mm lang; 3. *Sparganum sebago* n. sp., womit Plerocercoide von Bothriocephaliden bezeichnet werden, die in der Leibeshöhle bzw. in der Milz saßen. Sehr häufig kam *Abothrium crassum* (*Bothriocephalus infundibuliformis*) in den Pylorusanhängen zur Beobachtung und seltener Nematoden im Magen wie in der Leibeshöhle. Im ganzen ist *Salmo sebago* arm an Helminthen, die zudem noch ausschließlich Süßwasserformen sind.

M. Braun (Königsberg i. Pr.).

Hierzu: Nr. 1264, 1265, 1285.

Paläontologie.

1258) **Abel, O.** (Wien), Grundzüge der Palaeobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart (E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung [Nägele u. Dr. Sprösser]) 1912. 8°. XV u. 708 S. 470 Abb. M 18,—.

In einem stattlichen Bande legt der Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die „gesetzmäßigen Wechselbeziehungen zwischen Lebensweise und Anpassungen" der fossilen Wirbeltiere im Zusammenhange vor. Genau wie der neuzeitliche Unterricht und die moderne Forschung auf dem weiten Gebiete

der vergleichenden Anatomie auf Schritt und Tritt Anregungen und Anknüpfungen auf dem Felde der Erfahrungen der Ethologie sucht — und sich damit immer mehr dem Ideal einer vergleichenden Biologie nähert —, so will Verf. mit seiner „Palaeobiologie“ die Fragestellungen der palaeontologischen Lehre auf eine sachgemäße Ausnutzung ethologischer Erkenntnisse nachdrücklich hinweisen. Mit besonderem Interesse wird daher jeder, der an recentem Tiermaterial vergleichend zu arbeiten oder zu lehren hat, zu dieser wichtigen und ergiebigen Quelle von Bereicherung an neuen Beispielen und neuen Einzelgrundsätzen greifen müssen.

Nach einem kurzen Abriß der Geschichte der Palaeontologie gibt Abel als einleitenden Abschnitt eine Übersicht über die Überreste der fossilen Wirbeltiere, ihre Erhaltungs- und Zerstörungsart mit Einschluß der Lebensspuren, die sie zurückließen. Die drei Hauptteile beschäftigen sich mit der Darstellung der Anpassungen an die Bewegungsart, an den Aufenthaltsort, an den Nahrungserwerb. Von den Bewegungsmethoden werden nacheinander behandelt: Schwimmen, Kriechen und Schieben, Schreiten, Laufen und Springen — im Anschluß hieran wird die Bipedie besprochen —, Fliegen, Graben, die verschiedenen Formen des Kletterns, Haftklettern, Krallenklettern, Zangenklettern, Hängeklettern, Schrägklettern, und schließlich das Schlängeln und Wühlen. Nach einer kurzen Übersicht über die Lebensregionen des Meeres handelt Verf. die Anpassungen an das nectonische, das benthonische und das planctonische Leben ab. Die speziellen Anpassungen der einzelnen Organe an das Wasserleben, an das Leben in Steppen- und Wüstenregionen schließen sich an. Der Nahrungserwerb, die dritte Gruppe mächtiger Neugestaltungen, modelt das Gebiß in seine verschiedenen Typen. Die canivore und herbivore Ernährungsweise, die Merkmale omnivorer Gebisse und die ethologische Bedeutung der verschiedenen Kieferformen finden hier ihre Darstellung. Besonders fruchtbar gestaltet sich die übersichtliche Zusammenfassung der Gebißreduction in den verschiedenen Wirbeltiergruppen. Im engsten Zusammenhange mit der Nahrungsversorgung, aber auch mit Fortpflanzung und Herrschaft in der Gemeinschaft, steht die Ausgestaltung der Waffen für den Lebenskampf. Schutzpanzer und Angriffswaffen der verschiedensten Wertigkeit und Herkunft — Stich-, Box-, Reiß-, Schlag- und Stoßwaffen werden in ihrer Ableitung geschildert.

Den Schluß des ganzen Bandes bilden zwei Abschnitte von allgemeinstem Interesse, die vergleichend-ethologische Geschichte der Wirbeltierfaunen und die Beziehungen der Palaeobiologie zur Phylogenie. Enthält der erste wesentlich Anregung zu neuen Arbeiten und Fragestellungen für bisher noch erst kaum in Angrift genommene Arbeiten, so zieht der zweite bereits wertvolle Schlüsse auf stammesgeschichtliche Gesetze, zu deren Erkenntnis die Palaeobiologie wesentliches und neuartiges Rüstzeug zu liefern sich anheischig macht. Man mag über die Bewertung der Wichtigkeit vergleichend-anatomischer, embryologischer, palaeontologischer Tatsachen für die Lösung phylogenetischer Einzelfragen so verschiedener Meinung sein, wie man will: so wird doch von allen Unbefangenen jede neue Forschungsmethode mit Freude begrüßt werden, die zur Klärung irgendwelcher stammesgeschichtlicher Zusammenhänge verhilft. In dem weiten Raume phyletischer Forschung ist ganz sicher nicht nur für den Anatomen, den Embryologen, den Palaeontologen, sondern auch noch für den Biologen und Physiologen mehr als ausreichender Betätigungsraum vorhanden.

Abel stellt auch hier methologisch die ethologische Erforschung nach dem Vorbilde von Dollo in den Vordergrund. Er erklärt das Dollosche Gesetz von der Nicht-Umkehrbarkeit der Entwicklungsvorgänge für einen Angelpunkt phyletischer Erkenntnis, für das unerreichte Hilfsmittel zur Auflösung und Erkennung

stammesgeschichtlich irrtümlicher Zusammenordnungen, die auf Konvergenz, auf Parallelismus zurückgehen. Die wichtige Frage der Monophylie oder Polyphylie versucht er in dem Sinne endgültig zu entscheiden, daß ein einheitlicher Formenkreis nur von einem einheitlichen Zeugungskreise abstammen könne. [Ob aber die Auflösung in der Nomenclatur bei systematisch nicht trennbaren Einheiten, bei der noch sehr großen Unklarheit der prinzipiellen physiologischen Grundlagen im Fortpflanzungsgeschehen eine praktisch durchführbare Lösung der Polyphyliefrage im Einzelfall ermöglicht, muß heute noch dahingestellt bleiben.] In zwei Schlußabschnitten trennt Abel sehr übersichtlich die verschiedenen Reihenbildungen der Stammesgeschichte voneinander, die Anpassungsreihen, die Stufenreihen und die eigentlichen Ahnenreihen, und erörtert endlich, was man als ideale und als fehlgeschlagene Anpassung zu verstehen habe.

Das Abelsche Buch wird nicht nur durch seinen Gehalt an Tatsachengruppen und an Erfahrungsreihen sich einen Platz in jeder biologischen Bücherei, für Lehr- wie für Arbeitszwecke erwerben, es kann auch noch in anderer Hinsicht für die zoologische Wissenschaft eine Fülle wertvoller Anregungen vermitteln. Heute wird die biologische Beobachtung der Wirbeltiere insbesondere sehr häufig noch als Feld-, Wald- und Wiesenzoologie etwas über die Achsel angesehen gegenüber histiologischen, cytologischen und physiologischen Untersuchungen. Das Abelsche Werk zeigt, wie nützlich und mächtig systematisch-ethologische Beobachtungen die Morphologie zu fördern imstande wären, wenn sie von kundiger anatomisch und physiologisch geschulter Seite angestellt würden. Poll (Berlin).

1259) **Geib, K.**, Die Stromberger Kalkhöhlen und ihre fossile Fauna. In: Blätter f. Mosel, Hochwald und Hunsrück, 2. Jahrg., Heft 8, mit 6 Abb., 1912.

Festgestellt wurden in den Kalkhöhlen des Soonwaldes bei Stromberg 15 Säugetiere und 2 Gastropoden (*Clausiliastra laminata* und *Helix spec.*). Davon kommen in der Gegend nicht mehr vor: *Arvicola ratticeps*, *Vesperugo discolor*, *Canis lagopus*, *Ursus spelaeus*, *Lynx lynx*. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

1260) **Poelmann**, Der Jura von Hellern bei Osnabrück. Wissenschaftliche Beilage zum 8. Jahresbericht der städtischen Oberrealschule i. E. zu Münster i. W. 1912. 58 S. Programm Nr. 534.

Der stratigraphische Teil umfaßt 20 Seiten. Im paläontologischen Teil werden behandelt: 1 Crinoide, 1 *Serpula*, 1 Bryozoe, 10 Brachiopoden, 55 Lamellibranchier, 7 Gastropoden, 38 Cephalopoden (1 Nautilide, 32 Ammoniten, 5 Belemniten). Eine Tabelle gibt Übersicht über die Verteilung der 113 Arten auf die einzelnen Horizonte. Außer dem Literaturverzeichnis von 51 Nummern sind noch einige da nicht genannte Autoren in Fußnoten angeführt. Im Anhang 1 Tafel, 1 Plan und 3 Profile.
Loeser (Dillingen a. d. Saar).

1261) **Hennig, A.**, Le Conglomérat pleistocène à Pecten de l'île Cockburn. In: Wiss. Ergebn. d. schwed. Südpolar-Expedit. 1901—1903, Bd. 3, Heft 10, S. 1—72, 1911.

Nach einem kurzen Bericht über die Geologie der Insel beschreibt Verf. die Fauna des pleistocenen Pectenconglomerats: Cirripedien, Ostracoden, Mollusken, Bryozoen, Brachiopoden, Foraminiferen, die hauptsächlich von geologischem Interesse sind. Der Verf. bespricht aber auch das Verhältnis dieser Formen zu der Bipolaritätstheorie mit folgenden Worten: Pour l'établissement de la théorie de la bipolarité j'estime en effet que l'on doit exiger une identité d'espèces entre la faune de ces deux Océans, qu'on ne doit par conséquent pas se contenter de parler d'une certaine ressemblance dans les caractères généraux des faunes ni non plus présenter certaines espèces d'un des deux Océans comme des équivalents ou des remplaçants de certaines espèces, de l'autre. Parmi les espèces du Conglo-

mérat à Pecten décrites plus haut, il ne s'en trouve aucune qui remplisse la condition formulée plus haut pour être une espèce bipolaire.

N. Rosén (Lund).

1262) **Knauer, F.,** Das Aussterben großer Tiergruppen in neuer Beleuchtung. In: Der Türmer, Jahrg. 14, Heft 10, S. 501—506, 1912.

Verf. gibt eine Übersicht der neueren Theorien über die Ursachen des Aussterbens großer Tiergruppen. W. May (Karlsruhe).

Hierzu: Nr. 1135, 1292.

Nemathelminthes.

1263) **Ditlevsen, Hjalmar,** Danish freeliving Nematodes. In: Vidensk. Meddel. naturhist. Forening i Kjöbenhavn, Bd. 63, S. 213—256, Pl. II—V, 1912.

Die Abhandlung behandelt 50 Arten, von welchen die meisten Land- und Süßwasserformen sind. Nur einzelne marine Litoralformen sind aufgenommen, z. B. *Rhabditis marina*, die von Bastian in 1866 von Falmouth beschrieben worden und später nicht wieder gefunden wurde. 8 Arten sind neu, nämlich *Monohystera crassissima, Mononchus spectabilis*, *Mononchus dolichurus*, *Oncholaimus oxyuris, Cylindrolaimus tristis*, *Dorylaimus eurydorys*, *Dorylaimus tenuis* und *Dorylaimus doryuris.*

Der Verf. teilt verschiedene Beobachtungen über die Morphologie und Anatomie mit. Hj. Ditlevsen (Kopenhagen).

1264) **Fülleborn, F. u. Külz, L.,** Die Zugehörigkeit von *Microfilaria diurna* zu *Filaria loa.* In: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., Bd. 16, S. 197 ff. 1912.

Untersuchung der aus einer frisch extrahierten *Filaria loa* entnommenen und im Ausstrich gefärbten Larven ergab die Übereinstimmung der letzteren mit den im Blut vorkommenden sog. *Microfilaria diurna.* Schellack (Berlin).

1265) **Staeubli, C.,** Schwein und Ratte als Trichinenwirte. In: Umschau 1912, S. 111—114, mit 5 Fig.

„Die Ratte spielt wohl als intermediärer Wirt eine Rolle, sie vermag für sich allein aber die Erhaltung der Trichine von Generation zu Generation nicht zu sichern. Von diesem Standpunkt aus betrachtet ist das Schwein der eigentliche Wirt der Trichine".

Loeser (Dillingen a. d. Saar).

Annelides.

1266) **Bolsius, H.,** Notice sur la Biologie des Clepsines. In: Zool. Anz., Bd. 38, Nr. 20/21, 1911, S. 454—455, avec 1 fig.

Junge Glossiphoniden heften sich mit dem hinteren Saugnapf an der Bauchseite der Mutter an, auch *Gl. sexoculata* — entgegen Moltschanov. Die Eier werden nicht an die Bauchseite der Mutter abgelegt, sondern an einen Fremdkörper. Das Anhaften wird unterstützt durch Schleim, den die Mutter abscheidet. Es folgen noch Bemerkungen über Brutpflege. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

1267) **Spengel, J. W.,** Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen. III. Zum Bau des Kopflappens der armaten Gephyreen. In: Z. wiss. Zool., Bd. 101, S. 342—385, Taf. 20—23, 1912.

Die Abhandlung faßt hauptsächlich die Beziehungen der Organe des Kopflappens zu denen des Rumpfes ins Auge. Verf. zeigt zunächst, daß den Ausgangspunkt für eine Untersuchung darüber *Echiurus echiurus* zu bilden habe. Für diese Form wird die Grenze von Rumpf und Kopflappen festgestellt, wobei sich

ergibt, daß ein hinterer Teil der durch Verschmelzung der Seitenränder des Kopflappens gebildeten „Unterlippe“, der noch Bauchmark und Bauchgefäß enthält, dem Rumpfe angehört, obwohl er bei der Autotomie mit entfernt wird. In ihm befindet sich ein durch einen Sphincter charakterisierter Abschnitt des Darmkanales, die „Mundhöhle“, die nach hinten in den Pharynx übergeht, während sich nach vorn, von dem größeren Teile der Unterlippe geschlossen, ein „Mundtrichter“ erstreckt. Bei *Thalassema neptuni* und *mellita* sowie bei *Bonellia* fehlen Mundtrichter und Unterlippe.

Auf dieser Grundlage wird nun zuerst der Übergang des Rumpfcöloms in den Kopflappen bei *Echiurus* an Sagittal- und Querschnittserien untersucht. Dies ergibt, daß das erstere im Bereiche der Mundhöhle nur in der Umgebung des Bauchgefäßes einen offenen Kanal darstellt, sonst aber auf äußerst enge, vielleicht nicht einmal immer durchgängige Bahnen reduziert ist. Die Folge davon ist, daß nur Flüssigkeit aus dem Cölom des Rumpfes in das des Kopflappens gelangen kann, nicht aber die festen Bestandteile (runde Cölomocyten, Genitalprodukte), die man tatsächlich im letzteren nicht antrifft. Dasselbe entspricht der früher (1880) vom Verf. gegebenen Schilderung (gegen Rietsch). Auch die Existenz einer Ringmuskulatur in der Wand der Blutgefäße des Kopflappens wird gegen Rietsch aufrecht erhalten, dagegen der Mangel von Radiärgefäßen des dorsalen Mediangefäßes zugegeben. Ob ihnen ein Endothel zukommt, bleibt unsicher.

Für die von Seitz (1907) zum Genus *Urechis* vereinigten *E. unicinctus* und *chilensis* wird der gänzliche Mangel eines Blutgefäßsystems und die Existenz von dorsalen, die Längsmuskulatur durchsetzenden Fortsätzen des Rumpfcöloms bestätigt.

Bei *Thalassema erythrogrammon* (Leuck. et Rüpp.) wird das Kopflappencölom von einem Netz feiner Gefäße eingenommen, welches die Seitengefäße miteinander verbindet. Bei einem *Th. billitonense* n. n. (= *Th. erythrogrammon* Sluiter) stehen die Gefäße dieses Netzes durch dorsoventrale Anastomosen mit dem dorsalen Mediangefäß in Zusammenhang.

Bei *Th. mellita* verhält sich das Kopflappencölom und seine Gefäße wesentlich wie bei *Echiurus*, bei *Th. neptuni* aber und bei *Bonellia* ist es auf je einen Hohlraum in der Umgebung des Seitengefäßes beschränkt, womit die weitestgehende Reduktion innerhalb der armaten Gephyreen erreicht ist.

Am Schlusse dieses Kapitels werden Betrachtungen über die Bedeutung des Kopflappencöloms für die Streckung dieses Körperabschnittes angestellt, die durch die Füllung desselben mit Cölomflüssigkeit bewirkt werden dürfte, während die festen Bestandteile im Rumpfe zurückgehalten werden.

Das zweite Kapitel behandelt die Beziehungen der Muskulatur des Kopflappens zu der des Hautmuskelschlauches des Rumpfes. Für *Echiurus* bestätigt Verf. durch eingehende Untersuchung von Sagittal- und Querschnittserien seine frühere Angabe (1880), daß die dorsale Querfaserlage und die Längsmuskulatur des Kopflappens ununterbrochene Fortsetzungen der Ring- und der Längsmuskelschicht des Rumpfes sind, während es für die ventrale Querfaserlage wenigstens sehr wahrscheinlich gemacht wird, daß sie eine Fortsetzung der Diagonalfaserschicht des Rumpfes ist. Allerdings besteht auf einer kurzen Strecke tatsächlich eine Unterbrechung, nämlich an der Stelle, wo die Autotomie vonstatten geht und wo auch die übrigen Muskelschichten außerordentlich stark reduziert sind; die Unterbrechung darf demnach als eine Anpassung an die Autonomie gedeutet werden.

Bei *Th. neptuni* besitzen die dorsale Faserlage und die Längsmuskulatur des Kopflappens die gleiche Beziehung zur Ring- und Längsmuskelschicht des Rumpfes

wie bei *Echiurus*, die Diagonalmuskelschicht aber erstreckt sich nicht in den Kopflappen, sondern die in diesem wie bei *Echiurus* vorhandene ventrale Quermuskellage ist eine Fortsetzung des Mundhöhlensphincters.

Bei *Bonellia* endlich erstrecken sich ebenfalls nur die Ring- und Längsmuskulatur des Rumpfes und außerdem der Mundhöhlensphincter in den Kopflappen hinein, aber die Fortsetzung der ersteren bildet nicht eine dorsale Querfaserlage, sondern ist in zahllose, die ganze Längsmuskelmasse durchsetzende isolierte Querfasern aufgelöst, und die des letzteren reicht nicht über die ganze Länge des Kopflappens, sondern nur über eine kurze Strecke.

J. W. Spengel (Gießen).

1268) **Spengel, J. W.**, Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen IV. Revision der Gattung *Echiurus*. In: Zool. Jahrb., Bd. 33, Syst., S. 173—212, Taf. 7, 1912.

Nachdem die Arten *Echiurus unicinctus* und *chilensis* aus der Gattung entfernt und zu einer eigenen Gattung *Urechis* Seitz erhoben worden sind, umfaßt die Gattung folgende Arten: 1. *E. echiurus* Pall. = *E. pallasii* Guer. In die Synonymie dazu fallen *E. chrysacanthophorus* Couth., *E. forcipatus* Fabr., *E. lütkenii* Dies. Eine 2. Art ist *E. sitchaensis* Brandt, eine 3. vielleicht *E. abyssalis* Skorikow, aus dem Mittelmeer, die einige Jugendmerkmale aufweist, aber geschlechtsreif ist, möglicherweise als eine mediterrane Lokalform von *E. echiurus* anzusehen. Dazu kommt 4. *E. antarcticus* n. sp. von Südgeorgien. Dagegen scheidet *E. caraibicus* Dies. aus der Gattung, da das Originalexemplar sich als ein *Thalassema* erwiesen hat. *E. echiurus* ist eine nordische Art, die circumpolar verbreitet ist und sich sowohl in den atlantischen wie in den pacifischen Ocean erstreckt; *E. sitchaensis* ist nur von Alaska bekannt; *E. antarcticus* ist antarctisch. In den zwischen den Verbreitungsgebieten dieser Arten gelegenen Teilen des atlantischen Oceans ist die Gattung bisher nicht gefunden, und es ist anzunehmen, daß sie dort höchstens in der Tiefsee leben dürfte, was der Lebensweise der Mittelmeerart *E. abyssalis* entsprechen würde. J. W. Spengel (Gießen).

1269) **Spengel, J. W.**, Einige Organisationsverhältnisse von *Sipunculus*-Arten und ihre Bedeutung für die Systematik dieser Tiere. In: Verh. deutsch. zool. Ges., 22. Jahresvers., S. 261—272, 1912.

Eine unter Mitwirkung von Herrn Dr. Maser ausgeführte Untersuchung eines sehr umfassenden Materials von Arten der Gattung *Sipunculus* im Sinne Selenkas hat die Notwendigkeit ergeben, 1. Die Art *S. gouldi* aus der Gattung zu entfernen und wieder mit Keferstein der Gattung *Phascolosoma* einzuordnen, 2. eine erhebliche Anzahl von Arten zu einer neuen Gattung *Siphonosoma* zu vereinigen. Das geschah zunächst auf Grund ihres Verhaltens in bezug auf die Integumentalräume, die nicht wie bei *Sipunculus nudus*, dem Typus der Gattung *Sipunculus* s. str., Längskanäle bilden, die zwischen je zwei Ring- und Längsmuskelbündeln durch „Stomata" mit dem Cölom in Verbindung stehen, sondern durch Systeme von Blindsäcken vertreten sind, die von jedem der auch hier vorhandenen Stomata ausgehen und sich durch die Muskelschichten hindurch in das Corium hinein erstrecken, deshalb Corialcöca genannt werden. Sie wurden nach einem näher beschriebenen Verfahren mit Farbstoffen gefüllt und dadurch sichtbar gemacht. Diese Systeme weisen bei jeder Art eine besondere, für sie charakteristische Gestalt auf und geben daher ein ausgezeichnetes Mittel ab, um die Arten zu bestimmen, wobei zu berücksichtigen ist, daß in verschiedenen Körperabschnitten darin wieder Unterschiede bestehen. In der Gattung *Siphonosoma*

sind sie nicht nur im ganzen Rumpf einschließlich der Eichel, sondern auch im Rüssel vorhanden, während sie bei einer andern neuen Gattung, *Dolichosiphon*, die sich durch paarweise Vereinigung aller Quermuskelbänder von *Sipunculus* s. str. unterscheidet, im Rüssel fehlt, wie bei letzterer Gattung die Integumentalkanäle. Die Frage nach ihrer physiologischen Bedeutung kann gegenwärtig nicht befriedigend beantwortet werden. Aber nicht nur durch die Corialcöca ist die Gattung *Siphonosoma* gekennzeichnet, sondern durch eine Reihe anderer Merkmale. So haben alle Arten mit einziger Ausnahme von *S. cumanense* und gewissen sich diesem nahe anschließenden eine Hakenbewaffnung ihres Rüssels, nicht nur *S. australe*, von dem dies bisher allein bekannt war. Ferner liegt bei allen das Bauchmark dem Hautmuskelschlauch des Rüssels nahe an und birgt an seinem Vorderende zwischen den davon abgehenden Schlundringschenkeln ein bläschenförmiges Organ, das durch einen engen, ziemlich langen Kanal dicht hinter den Tentakeln ventral nach außen ausmündet. Vermutlich ist es eine Statocyste, wofür auch das gelegentlich beobachtete Vorkommen eines festeren Körpers in seinem Innern spricht. Ein gleiches Organ kommt auch *Physcosoma* zu, fehlt aber *Phascolosoma* und ebenso *Sipunculus* s. str. Die Tentakel von *Siphonosoma* gleichen wesentlich denen von *Phascolosoma* und sind von denen von *Sipunculus nudus* sehr verschieden. Zwischen den ein dorsales Paar bildenden befindet sich wie bei *Phascolosoma* immer ein charakteristisches bewimpertes Sinnesorgan, das *Sipunculus* s. str. und *Physcosoma* fehlt. Dagegen kommt *Siphonosoma* ein tiefer Cerebraltubus, wie er bei *Sipunculus* s. str. vorhanden ist, nicht zu, sondern die Berührung des Gehirns mit der Epidermis findet am Grunde einer seichten Grube statt. Endlich haben alle Arten der Gattung *Siphonosoma* große, etwa halbmondförmig gestaltete Nephrostome. Viel weiter in ihr verbreitet, als man bisher wußte, sind die nur von *S. cumanense* beschriebenen Keferstein-schen Bläschen und eigentümliche vor den Nephridien auftretende „Zotten", während die als ein besonderes Merkmal von *S. cumanense* angesehenen „Dissepimente" nur der durch dieses vertretenen Artgruppe eigen sind, hier aber nie fehlen. J. W. Spengel (Gießen).

1270) Spengel, J. W., Über den Hautmuskelschlauch gewisser *Thalassema*-Arten und seine Bedeutung für die Systematik dieser Tiere. In: Verh. deutsch. zool. Ges., 22. Jahresvers., S. 309—317, 1912.

Die mitgeteilten Beobachtungen beziehen sich auf eine Gruppe von *Thalassema*-Arten, die durch den Besitz gesonderter Längsmuskelbündel und von drei Paar Nephridien charakterisiert sind. Letztere haben immer Spiraltuben, und das vorderste Paar mündet bei allen vor den Bauchborsten aus. Ferner fehlt bei ihnen stets der Interbasalmuskel der letzteren. Trotz der Übereinstimmung in diesen Merkmalen bestehen eingreifende Unterschiede innerhalb der Gruppe, und zwar besonders im Bau des Hautmuskelschlauches. Wie bei allen Arten der Gattung *Thalassema* mit Bündeln der Längsmuskulatur kommt diese Anordnung nicht durch einen Zerfall der Längsmuskelschicht in einzelne Bündel zustande, sondern dadurch, daß die ununterbrochene Schicht in Gebieten einer wechselnden Anzahl von Längstreifen dicker als auf den dazwischen gelegenen Strecken ist. Bei einem Teil der behandelten Arten nun gehen diese verdickten Gebiete nach beiden Seiten allmählich in die dünnen „Intervalle" über. Bei einer zweiten aber sind sie gegen die Leibeshöhle breiter als an ihrer Außenseite, wo sie plötzlich in die äußerst dünne Schicht der Intervalle abfallen. Dieser Unterschied gewinnt dadurch an Bedeutung, daß ihm entsprechend sich die Diagonalfaserschicht in beiden Gruppen ungleich verhält. Bei der ersten ist sie wie bei allen anderen

Echiurideen der Längsmuskelschicht sowohl im Bereiche der Bündel wie auch der Intervalle dicht angelagert. Bei der zweiten jedoch gehen ihre Fasern von den Rändern der mächtigen Bündel aus in gleich bleibendem Niveau über die Intervalle hinweg und sind dabei im Gebiete dieser in Bündel gesondert. Diese sind getrennt durch „Stomata“, Öffnungen, durch die sich das Cölom bis an die dem Corium dicht anliegende dünne Längsmuskelschicht der Intervalle fortsetzt in Gestalt von regelmäßig in Längs- und angeordneten Querreihen nach außen blind geschlossenen „Intermuskulärräumen“. Je zwei hintereinander gelegene aber stehen nicht außerhalb der über sie hinwegziehenden Diagonalfaserbündel miteinander in Zusammenhang, sondern sind durch bindegewebige, außerdem mit einer eigenen Muskulatur ausgestattete Querscheidewände, „Septalleisten“, geschieden, in deren verdickte Innenkante ein Diagonalfaserbündel eingebettet ist. Bei starkem Druck der Cölomflüssigkeit werden die Außenwände dieser Intermuskulärräume buckelartig hervorgewölbt. Um dieser Verschiedenheit im Bau des Hautmuskelschlauches auch in der Systematik einen angemessenen Ausdruck zu geben, werden die Arten der ersten Gruppe zu einer neuen Gattung *Listriolobus* vereinigt, deren Typus *L. billitonensis* (= *Th. erythrogrammon* Sluiter, nec Leuck. et Rüpp.) ist, und die der zweiten zu einer Gattung, deren Typus *Ochetostoma erythrogrammon* Leuck. et Rüpp. ist, einer Gattung, für deren Benennung dieser Name wieder aufgenommen wird, indem der Name *Thalassema* für die durch den Typus *Th. neptuni* vertretene Gattung vorbehalten wird. *Listriolobus* und *Ochetostoma* unterscheiden sich außerdem durch die Blutgefäße ihres Kopflappens, indem bei ersterer Gattung nicht nur ein Gefäßnetz die Seitengefäße dieses Körperteiles verbindet, sondern dieses auch noch durch Dorsoventral-Anastomosen mit dem dorsalen Mediangefäß in Verbindung steht (s. Spengel, 1912, Ref. Nr. 1267). J. W. Spengel (Gießen).

1271) Baltzer, F., Über die Entwicklungsgeschichte von *Bonellia*. In: Verh. deutsch. zool. Ges., 22. Jahresvers., S. 252—259, 1912.

Verf. hat die Entwicklung von *Bonellia viridis* und *fuliginosa* in Neapel untersucht. Seine Mitteilungen betreffen in erster Linie die Nephridien des Weibchens und des Männchens. Für das junge Weibchen von *B. viridis* wird Spengels Befund bestätigt, daß vor den Borsten ein Paar schlauchförmiger Protonephridien ausmündet, in deren Innerem B. Wimperung feststellen konnte. Entsprechende Organe wies er auch bei dem Männchen derselben Art nach. Außerdem besitzen die jungen Weibchen näher ihrem Hinterende kürzere röhrenförmige Metanephridien mit einer größeren Wimperzelle an der Innenöffnung, entsprechend den von Selenka entdeckten gleichgelagerten Metanephridien des Männchens. Solcher existieren bei dem Männchen von *B. fuliginosa* 2 Paare hintereinander, während sie bei dem Weibchen nicht aufzufinden waren. Der Uterus entwickelt sich erst bei Eintritt der Geschlechtsreife als eine Wucherung des Cölomepithels, in der ein in die Muskulatur sich fortsetzender Spalt entsteht. Da wahrscheinlich auch die Metanephridien mesodermalen Ursprungs sind, so stünde der Deutung auch des Uterus als eines solchen nichts im Wege. Möglicherweise aber ist es nur ein Genitaltrichter. Der Samenschlauch des Männchens entsteht, in Übereinstimmung mit einer vereinzelten Beobachtung Spengels, als ein ectodermales Säckchen am Vorderende der Larve, zu dem an der Seite, vermutlich von dem bekleidenden Mesoderm aus, der Trichter gebildet wird. Danach ist dieses Organ nicht dem Uterus homolog, sondern wahrscheinlich dem Ösophagus.

Weiter macht Verf. einige Mitteilungen über die Entwicklung des Männchens von *B. fuliginosa*. Die Haken entstehen wie die Borsten des Weibchens von einer

großen Bildungszelle aus. Der Borstensack wird in beiden Geschlechtern nicht durch Einstülpung des Ectoderms gebildet. Während die Männchen von *B. viridis* sich dem Rüssel des Weibchens anheften, und zwar vermittels einzelliger Haftdrüsen, die durch den Schlundring hindurchtreten und am Vorderende des Körpers ausmünden, setzen sich die von *B. fuliginosa* an die Rumpfhaut des Weibchens und werden von dieser fast ganz eingeschlossen. Innerhalb dieser Umhüllung geht etwa im Laufe eines Monats die Entwicklung vor sich.

In der Diskussion weist Spengel darauf hin, daß nach B.s Schilderung die Möglichkeit bestehe, daß die als Nephridien gedeuteten Analblasen dem einen der beiden Paare von Metanephridien des Männchens von *B. fuliginosa* entsprächen. Ferner bemerkt er nachträglich, da die Entwicklung der Segmentalorgane von *Echiurus* bis jetzt unbekannt sei, so sei es denkbar, daß sie derjenigen des Uterus von *Bonellia* entspräche. Vielleicht seien diese Organe, deren excretorische Funktion nicht nachgewiesen sei, überhaupt nicht Nephridien, sondern nur Gonoducte.

J. W. Spengel (Gießen).

1272) Ikeda, Iwaji, Note on a new deep-sea Echiuroid, *Protobonellia mitsukurii,* nov. g. et nov. sp. In: Annotat. zool. Jap., Vol. 6, part. 4, S. 259—265 m. 4 Fig., 1908.

1273) —, On a new Echiuroid (*Hamingia ijimai*) from the Sagami Bay. In: Annotat. zool. Jap., Vol. 7, S. 61—68, 1 Taf., 1908.

1274) —, Note on a deap-sea Echiuroid, *Acanthohamingia shipleyi* (n. g. et n. sp.), with remarks on the species *Hamingia ijimai*, Ikeda. In: Quart. Journ. microsc. Sc. (N. S.), Vol. 56, S. 135—147, pl. 10, 1910.

Nachdem Verf. in seiner Arbeit „The Gephyrea of Japan", in: Journ. Coll. Sc. Tokyo, Vol. 20, Art. 4, S. 72—76, 3 Species von *Bonellia* aus japanischen Meeren beschrieben hat, davon 2 als neu, und einer von diesen in seinem Aufsatz „On three new and remarkable species of Echiuroids", ibid. Vol. 21, Art. 8 ein eigenes Kapitel gewidmet hat, in denen beiden er auch die zwei neuen Arten trotz erheblicher Abweichungen von andern Arten in der Gattung *Bonellia* belassen hat, beschreibt er (Nr. 1272) ein einziges in der Sagami-Bucht erbeutetes Exemplar einer winzigen *Bonellia* von 9 mm Rumpflänge, obwohl es in allen Punkten mit den bisher bekannten *Bonellia*-Arten übereinstimmt, auf Grund der Beschaffenheit seines sog. Rüssels (Kopflappens) als Vertreter einer neuen Gattung *Protobonellia.* Deren Merkmal besteht nur darin, daß der Rüssel an seinem Ende nicht gegabelt, sondern abgestutzt ist. Weder aus seinem Text noch aus der Abbildung geht hervor, ob das Vorderende derart untersucht worden ist, daß daraus die Natürlichkeit des gefundenen Zustandes hervorgeht. Der Verf. scheint sich nicht bewußt gewesen zu sein, daß es häufig genug sowohl vorkommt, daß das Vorderende des Kopflappens abreißt, als daß auch ein solches wieder regeneriert wird. Einstweilen dürfte die Gattung *Protobonellia* mit einem starken Fragezeichen zu versehen sein, und selbst wenn die beiden erwähnten Möglichkeiten sollten ausgeschlossen werden können, dürfte in der Gattung *Bonellia* eine so geringfügige Besonderheit in der Gestalt des Kopflappens für sich allein wenig geeignet erscheinen, die Grundlage für die Aufstellung einer neuen Gattung abzugeben. Viel eher würden *B. miyajimai* mit zahlreichen Ventralhaken, mit einem am freien Ende des Segmentalorgans angebrachten Trichter und mit ihrem riesigen Männchen, oder *B. misakiensis,* welche das letztgenannte Merkmal teilt, aber der Ventralhaken gänzlich entbehrt, auf eine Sonderstellung Anspruch haben.

Als eine neue Art der bis jetzt nur durch 2 Arten (*Hamingia arctica* Dan. et Kor. und *H. sibogae* Sluit.) vertretenen Gattung *Hamingia* beschreibt Ikeda (Nr. 1273) unter dem Namen *H. ijimai* ein im Sommer 1908 in einer Tiefe von 500 Faden im Okinose-Becken der Sagamibucht gefangenes einziges Exemplar einer Echiuroide. Körper 10 cm, Rüssel 6 cm lang. Die Farbe des lebenden Tieres war leuchtend gelbrot. Haut dünn, durchsichtig und ganz glatt, ohne Papillen und ohne Haken. Mund trichterförmig. Etwa 8 mm dahinter am Ende einer medianen Furche eine kleine Grube, die Mündung des einzigen Oviducts. After am konischen Hinterende. Der Rüssel war im Leben doppelt so lang wie jetzt, mit beständigen wellenförmigen Bewegungen; am Vorderende abgerundet; eine tiefe Rinne durchzieht seine ganze ventrale Seite.

Darmkanal wesentlich wie bei *H. arctica* und *Thalassema*-Arten, mit einem sehr weiten Pharynx (21 mm lang, 11 mm weit), einem Mitteldarm mit Nebendarm und einem Hinterdarm mit Wimperrinne. Die „Analdrüsen" entspringen aus dem Endabschnitt des

Rectums mit je 3 Kanälen, die ein jeder sekundäre, tertiäre, z. T. quartäre Äste abgeben, die ihrerseits mit Büscheln von Trichtern besetzt sind. Die auf den Spitzen der Kanaläste stehenden Trichter sind die größten. — Gefäßsystem wesentlich wie bei *H. arctica*, *Thalassema* und *Bonellia*. Zwei von der Neurointestinal-Anastomose zum Mitteldarm gehende und den Nebendarm zwischen sich fassende Gefäße sind mit zahlreichen kurzen zottenartigen Fortsätzen versehen, die an die kontraktilen Zotten des Dorsalgefäßes mancher Sipunculiden erinnern (Verf. schreibt: are of the same nature). — Das Ovarium erstreckt sich über die hinteren $^{3}/_{5}$ des ventralen Gefäßes. Hier ist das Peritonealepithel mit dicht gedrängten kleinen Eizellen besetzt, die je eine große Kappe von Nährzellen tragen. Eine solche findet sich auch noch auf den in der Cölomflüssigkeit flottierenden Eizellen. Der Oviduct enthielt keine Eizellen. — Der Oviduct liegt rechts vom Nervenstrang. Er ist nur 8 mm lang und 2 mm dick, ganz unter dem weiten Pharynx verborgen. Aus seinem dickwandigen Halsabschnitt entspringt ein kleiner langgestielter Trichter.

In seinem blasenförmigen Abschnitt fanden sich 3 Zwergmännchen von langgestrecktem, nematodenartigem Habitus, 4 mm lang und von 0,173 mm größter Breite. Ihre Oberfläche ist dicht und gleichmäßig kurz bewimpert. Es sind keine Bauchborsten vorhanden. Das umfangreichste Organ ist ein 2,3 mm langer Samenschlauch, der in ein enges, ventral vom vorderen Körperende ausmündendes Vas deferens übergeht, hinten mit einem kleinen kurzgestielten Trichter sich ins Cölom öffnet. Der Darmkanal besteht aus vielen isolierten Stücken, die im Cölom flottieren (ähnlich *Bonellia miyajimai* und *B. misakiensis* Ikeda). Dort finden sich außerdem flottierende Samenzellenmassen in verschiedenen Stadien der Spermatogenese. Ziemlich deutlich ist der ventrale Nervenstrang, der keinen Ring um den Samenleiter bildet. Blutgefäße und Segmentalorgane fehlen.

Nach dieser Beschreibung stimmt das Tier in den äußeren Zügen mit den beschriebenen Hamingien überein, weicht aber durch seine Farbe (sonst grün) und durch den Mangel von Genital- (*H. arctica*) und Rüsselpapillen (*H. sibogae*) von ihnen ab. Die innere Anatomie gleicht wesentlich der von *H. arctica*, ist dagegen in einiger Hinsicht von der ungenügend bekannten und vielleicht nicht sicher zu *Hamingia* gehörigen *H. sibogae* verschieden. Sehr abweichend von *H. arctica* ist das Verhalten der Analschläuche mit ihren 3 Kanälen. Für die Männchen ist der Mangel der Haken (bei *H. arctica* vorhanden), der degenerierte Darm und die ungeheure Länge des Samenbehälters characteristisch.

Für specifisch davon verschieden hält Verf. (Nr. 1274) eine ihm aus der biologischen Station zu Misaki zugegangene Echiuroidee, die in gewisser Hinsicht mit *H. ijimai* übereinstimmt und sich von anderen Hamingien unterscheidet, worauf beide zu einer neuen Gattung *Acanthohamingia* vereinigt werden. Für diese ist bezeichnend, daß die Bauchborsten durch eine Gruppe von 8—10 kleinen der Muskelscheide und der Radiärmuskeln entbehrenden Borsten ersetzt sind, ähnlich denen von *Bonellia miyajimai* Ikeda. Ferner haben beide Analdrüsen gemeinsam, die sich aus jederseits 3—4 gesondert aus dem Rectum entspringenden Kanälen zusammensetzen. Dazu kommt der Besitz einer ventralen Genitalfurche und gewisser Besonderheiten des Gefäßsystems.

Der Beschreibung der neuen Art sei folgendes entnommen. Länge des Rumpfes 6,2, des Rüssels 8.5 cm. Farbe im Leben hellgelb. Rüssel mit einer tiefen ventralen gegen den Mund trichterförmig geschlossenen Rinne; vorn etwas zugespitzt endigend. Rumpf vorn und hinten mit verdickter gerunzelter Haut, in der Mitte dünnwandig, überall mit ziemlich spärlichen Drüsenpapillen. Die charakteristischen kleinen Bauchhaken stecken nur in der Epidermis, wölben nicht einmal die Haut nach innen vor. Ihre wesentliche Übereinstimmung bei *A. ijimai* wurde auf Veranlassung des Verf.s durch Mr. Takahashi an dem Orginalexemplar konstatiert; sie waren etwas zahlreicher (10 statt 8 bei *A. shipleyi*) und gerader und größer. Für den Darmkanal wird nur hervorgehoben, daß der Übergang des Vorderdarms in den Hinterdarm (Druckfehler für Mitteldarm) ungewöhnlich weit nach hinten verlagert sei, wodurch das Neuro-intestinalgefäß außerordentlich verlängert wird. Jede Analdrüse setzt sich aus 4 Kanälen mit ihren Verästelungen und Trichtern zusammen. Das Bauchgefäß ist durch ein besonders breites Mesenterium längs des ganzen Nervenstranges angeheftet. Das Neurointestinalgefäß, von 70 mm Länge, teilt sich bald nach seinem Übertritt auf den Mitteldarm in zwei 20 mm lange parallel zu diesem verlaufende Äste, die durch zahlreiche zarte Muskelfäden mit dem Nebendarm verbunden sind. Das Dorsalgefäß entspringt nicht vom Mitteldarm, sondern etwa 50 mm vor dem Ursprung des Nebendarms. Der einzige Oviduct liegt rechts vom Nervenstrang, ist etwa 16 mm lang und besteht aus dem engen, stark muskulösen Hals, einem angeschwollenen drüsigen Abschnitt und dem dünnwandigen Reservoir, in dessen vorderstes Ende der gestielte Trichter einmündet.

Das Männchen, von dem 4 Individuen im drüsigen Teil des Oviducts gefunden wurden, gleicht wesentlich dem *A. ijimai*, war 3.8—4.2 mm lang, vorn etwas breiter als hinten,

überall gleichmäßig bewimpert, ohne Bauchhaken; nur erstreckt sich die Leibeshöhle etwas weiter nach hinten, der Darmkanal ist nicht diskontuierlich und der Samenbehälter etwas länger. J. W. Spengel (Gießen).

1275) **Bledowski, Ryszard,** Beiträge zur Kenntnis der *Bonellia viridis* (Rol.) und der Phylogenie einiger Coelhelminten. Phil. Inaug. Diss. Bern (Wloclawek) 1910. 69 S. 3 Taf.

Obige Abhandlung ist aus dem Zoologischen Institut in Bern hervorgegangen. Verf. hat einige Exemplare von *Bonellia viridis* von Banyuls-s. M. gesammelt und davon Schnittpräparate angefertigt. Einige seiner Beobachtungen an diesen über den Hautmuskelschlauch, den Darmtractus, das Nervensystem, die Analorgane (Analschläuche), das Gefäßsystem und die Leibeshöhle, den Uterus, das Ovarium und die Eibildung bilden, in grammatisch und orthographisch nichts weniger als einwandfreiem Deutsch beschrieben, den Inhalt, fast ohne daß in irgendeinem Punkte etwas Unbekanntes zu Tage gefördert wird, abgesehen von einigen Angaben, deren Richtigkeit höchst zweifelhaft ist. So soll der Nebendarm vorn und hinten blind endigen, an beiden Enden verästelt sein und nirgends mit dem Hauptdarm kommunizieren. Die Blutgefäße sollen im Rüssel „Spalträume" sein, „deren Auskleidung vom Bindegewebe abstammt". Wenn zwei Uteri vorhanden sind, sollen die Ausmündungsstellen beider „sich in der medialen Linie befinden, die eine unter der anderen". Im „Eiknopf" hat Verf. im Gegensatz zu Spengel nie eine Zentralstelle beobachten können. Was im Schlußkapitel als Beitrag zur Phylogenie der Coelhelminthen geboten wird, beschränkt sich wesentlich auf eine tabellarische Übersicht der Organisation von *Bonellia, Protobonellia, Hamingia, Echiurus* und *Thalassema*, für welche die Literatur — wie auch im beschreibenden Text — höchst ungenügend berücksichtigt ist, und die ganz willkürliche Aufstellung einer „Klasse" Bonellidea für die sonst als Echiuriden zusammengefaßten Gattungen. J. W. Spengel (Gießen).

1276) **Molcanow (Moltchanoff), L. A.,** Nephridies de *Phascolion spitzbergense*, Th. In: Bull. Acad. Sc. St. Petersburg 1909. S. 69—74, 5 Fig.

Verf. konstatiert zunächst, daß bei *Phascolion spitzbergense* Théel — das von seinem Autor in seiner neuesten Schrift über die nordischen und arktischen Sipunculiden, 1905, nicht mehr von *Ph. strombi* getrennt wird — außer dem normalen rechten Nephridium ein Rudiment des linken vorhanden ist in Gestalt eines die Hautmuskelschichten durchbrechenden, durch das Peritoneum fast vollständig gegen das Cölom abgeschlossenen Kanals vorhanden ist, néanmoins le passage semble exister.

Des weiteren gibt er eine ausführliche Beschreibung des normalen Nephridiums, an dem er eine obere durch den Trichter mit dem Cölom kommunizierende und eine untere durch den Porus nach außen sich öffnende Etage unterscheidet, die durch eine sich oft weit gegen den Grund erstreckende Scheidewand getrennt sind. Eine durch den Porus eindringende Einstülpung des Ectoderms soll entweder nur die untere auskleiden, in welchem Falle die obere den mesodermalen Trichter darstelle, oder sich an der ventralen Wand des Trichters so weit erstrecken, wie hier das höhere Epithel reicht, also bis an die Mündung.

J. W. Spengel (Gießen).

1277) **Southern, Rowland,** A new Irish Gephyrean. In: Irish Naturalist, Vol. 17, 1908, S. 171—173. pl. 9.

Das Interesse, das dieser kleine, auch einige anatomische Beobachtungen am lebenden Tiere enthaltende Aufsatz bietet, besteht darin, daß für *Petalostoma minutum* Kef. = *Phascolosoma minutum*, das, wie Paul in seiner anatomischen Monographie dieser Art übersehen, schon von Plymouth an der Küste von England nachgewiesen war, jetzt auch Fundplätze an der Küste von Irland unweit Dublin festgestellt werden.

J. W. Spengel (Gießen).

1278) **Théel, Hjalmar,** Priapulids and Sipunculids dredged by the Swedish Antarctic Expedition 1901—1903 and the phenomenon of bipolarity. In: Svensk. Vet.-Akad. Handl. Vol. 47, No. 1, 1911, S. 1—36, tab. 1—5.

Die Beschreibung der Priapuliden ist von fundamentaler Bedeutung für die Systematik dieser Tiere, indem hier zum erstenmal unterscheidende Merkmale nachgewiesen werden, die den antarktischen *P. tuberculato-spinosus* gegenüber dem arktischen *caudatus* und beide gegenüber von arktischen *bicaudatus* kennzeichnen. Sie sind gegeben in der Ausbildung der den Mund umstellenden Zähne, die regelmäßig alternierende Fünfecke bilden und zwar bei *P. caudatus* 7, bei *tuberculato-spinosus* 6 und bei *bicaudatus* 5; dabei besteht bei der letztgenannten Art das erste, äußerste Fünfeck nicht aus 5, sondern aus 10 Zähnen, indem jeder seiner Zähne in 2 geteilt ist, die nicht an den Ecken stehen, sondern einwärts verschoben sind. Dazu kommen Unterschiede in der Form der Zähne und ihrer Ausstattung mit Nebenzacken, worüber das reich mit Abbildungen ausgestattete Original zu vergleichen ist. In bezug auf die Anatomie hat sich herausgestellt, daß die bisher geltende Angabe, der After läge dorsal, nicht zutrifft: er liegt der Bauchseite genähert, bald rechts, bald links vom Ursprunge des Schwanzanhanges, dorsal von den paarigen Genitalöffnungen. Das Rectum tritt immer durch die Öffnung eines häutigen Septums hindurch, das die Höhle des Rumpfes von der des Schwanzanhanges trennt.

Außer den genannten 3 *Priapulus*-Arten wird nach einem einzigen nur 6 mm langen Exemplar (♀) ein *P. horridus* n. sp. von der Küste von Uruguay beschrieben, der sich hauptsächlich durch seine Schwanzanhang auszeichnet: dieser ist keulenförmig, durch 3 Einschnürungen in 4 Segmente geteilt, von denen nur das erste hohle Blasen trägt, die vermutlich den respiratorischen zylindrischen oder spindelförmigen Fortsätzen der übrigen Arten entsprechen, daneben aber wie die folgenden mit zahlreichen etwas gekrümmten Dornen oder Haken besetzt ist, die auf dem letzten am mächtigsten sind. Auch die Rumpfmuskulatur bietet Eigentümlichkeiten dar.

Von Sipunculiden werden 5 *Phascolosoma*- und 1 *Phascolion*-Art beschrieben, darunter 3 neue der ersten Gattung (*anderssoni*, *ohlini* und *nordenskjöldi*); die übrigen sind von den arktischen Arten *Ph. margaritaceum*, *minutum* (*?sabellariae*) und *Phascolion strombi* nicht zu unterscheiden. Mit Fischer (1896) vereinigt Verf. mit der ersteren dieser beiden *Phascolosoma*-Arten *Ph. capsiforme* Baird, *antarcticum* Mich., *fuscum* Mich. und *georgianum* Mich.

J. W. Spengel (Gießen).

Hierzu: Nr. 1185, 1186.

Prosopygia.

1279) **Calvet, Louis,** Diagnoses de quelques espèces nouvelles des Bryozoaires Cylostomes, provenant des Campagnes scientifiques accomplies par S.A.S. le Prince de Monaco, à bord de la Princesse-Alice (1889—1910). In: Bull. Inst. océanogr., Nr. 215, S. 1—9, 6 Fig., 1911.

Es werden folgende neue Bryozoen aus der Gruppe der Cyclostomata beschrieben: *Crisia grimaldii, Reptotubigera harmeri, Entalophora ganiveti, Hornera gravieri, H. canui* und *Conocavea richardi*.

C. J. Cori (Triest).

1280) **Guérin-Ganivet, G.,** Étude préliminaire des Bryoaires rapportés des côtes septentrionales de l'Europe par l'expédition du „Jacques Cartier" en 1908. In: Bull. Inst. océanogr., Nr. 207, S. 1—27, 1911.

Auf dem Wege von Schleppnetzzügen wurden bei der „Jacques Cartier-Expedition" im Gebiete des weißen Meeres und der Nordküste Norwegens einschließlich des Nordcaps und der Insel Sörö 66 Arten erbeutet: *Aetea* (1), *Gemellaria* (1), *Cellularia* (1), *Menipea* (2), *Scrupocellaria* (1), *Caberea* (1), *Bugula* (3 u. 1 var.), *Cellaria* (1), *Tubucellaria* (1), *Flustra* (3), *Membranipora* (7), *Cribrilina* (2), *Microporella* (2), *Schizoporella* (7), *Lepralia* (6), *Umbonella* (1), *Myriozoum* (2), *Porella* (2), *Escharoides* (1), *Smittia* (1), *Mucronella* (3), *Retepora* (3), *Sertella* (1), *Rhamphostomella* (1), *Cellepora* (1), *Crisia* (3), *Stomatopora* (1), *Reticulipora* (1), *Idmonea* (2), *Diplopora* (1), *Hornera* (1), *Lichenopora* (1), *Frondipora* (1), *Bowerbankia* (1), *Pedicellina* (1).

C. J. Cori (Triest).

Chaetognathi.

1281) **v. Ritter-Záhony, Rudolf,** Chaetognathi. In: Tierreich. Berlin (R. Friedländer & Co.) 1911. 34 S. *M* 5,—.

In einer Einleitung ist zunächst das wichtige über die Anatomie, Histologie und Biologie der Chaetognathen mitgeteilt und durch einfache klare Abbildungen verdeutlicht. Im systematischen Teile erscheinen 6 Gattungen mit 27 sicheren Arten berücksichtigt. Im Hinblick darauf, daß die obengenannte Tierklasse in systematischer Beziehung nicht leicht zu behandeln und daß die darüber vorliegende Literatur eine nicht immer zugängliche ist, so wird dieses Heft des „Tierreiches" einem vielfachen Bedürfnis insbesondere der Planctonforscher entsprechen. Die Bearbeitung der Chaetognathen gewinnt andererseits durch die reiche Erfahrung und fruchtbringende Betätigung des Autors auf diesem Gebiete bedeutend an Wert.

C. J. Cori (Triest).

1282) **v. Ritter-Záhony, Rudolf,** Revision der Chaetognathen. In: Deutsche Südpolar-Expedition. XIII. Bd., Zoologie V. Bd., Heft 1, S. 1—71, 1911.

Der Verf. hat das reiche Chaetognathenmaterial der „Gauß"-Expedition für eine systematisch-faunistische Revision der Chaetognathen ausgenützt, wobei ihm die nötigen Ergänzungen durch das Material der großen Chaetognathensammlung des Berliner Museums ermöglicht wurden. Es erscheint wohl als überflüssig, die auf der genannten Expedition erbeuteten Species hier namentlich anzuführen, da von den bisher beschriebenen 25 Species 19 erbeutet wurden. Neben den vom Verf. herausgegebenen Chaetognathen im Tierreich wird die in Rede stehende Revision dieser Tiergruppe der unerläßliche Behelf für die Systematik und Biologie derselben sein. Wertvoll sind insbesondere auch praktische Winke und die Zusammenfassung alles dessen, was die Lebensweise und Verbreitung der Chaetognathen betrifft.

C. J. Cori (Triest).

Mollusca.

1283) **Pelseneer, P.,** Recherches sur l'embryologie des gastropodes. In: Mém. publ. par la classe des sc. ac. de Belgique 2. Sér., Bd. III, 1911, 167 S., 22 Taf.

1284) **Simroth, H.,** Über das System der Gastropoden. In: Verhandl. deutsch. Zool. Ges., 1911, S. 225—260, 22 Fig.

Pelseneer berichtet über zwölfjährige embryologische, lediglich am lebenden Objekt ausgeführte Studien an allen Gastropoden, deren Laich ihm an unseren Küsten zugänglich war, Vorder- und Hinterkiemern. So ist eine große Summe biologischer Beobachtungen zusammengekommen, die bei der gewöhnlichen monographischen Methode fortfallen, über Begattung (nicht selten zwischen Männchen und Männchen), Laichbildung, Abhängigkeit der Embryonalperiode von der Umgebung. Verteilung der Cilien am Embryo äußerlich und innerlich, Richtung des Wimperschlags, teratologische Erscheinungen u. dgl. Auf der anderen Seite ist die Ontogenie auf eine breite vergleichende Basis gestellt, die Teilung der Polkörperchen, Richtung der Furchungsebenen, gleiche und ungleiche Furchung, allmählich zunehmende Differenz zwischen Macro- und Micromeren, parallel mit dem System, schließlich Ungleichheit der Macromeren, so daß die Zelle D bei Streptoneuren die Zellen A, B und C übertrifft, bei Euthyneuren an Umfang zurückbleibt. Die Anzahl der Eier in einer Eischale, mit 1 beginnend, steigt bis zu sehr großen Zahlen an. Unter den Rhachiglossen hat dabei *Purpura* nur wenig befruchtete Eier, die von den unbefruchteten, nach Ausstoßung des Kerns und Bildungsdotters

verschmolzenen leben. Bei *Nassa* entwickeln sich dagegen die ganze Summe gleichförmig zu weit kleineren Larven, die Zusammendrängung bedingt allerlei Doppelbildungen. Nach der Verschiedenheit der Dottermenge und der Blastomerengröße richtet sich die Gastrulabildung durch Epi- oder Embolie. Geringe Abweichungen im Schluß der Blastoporus und der Ectodermbildung. Korrektur zahlreicher Literaturangaben. Von der Organogenese mögen etwa genannt sein Differenzen in der Anlage der Ganglien und des Auges durch Einstülpung oder Abspaltung, während die Statocyste immer durch Einstülpung entsteht. Die Lebern sind Darmausstülpungen, die an der Dotteraufnahme höchstens sekundär sich beteiligen, ihre Asymmetrie ist anfangs geringer, kann daher nicht für die Asymmetrie der Gastropoden verantwortlich sein, so wenig wie die einseitige Anlage der Genitalorgane, da sie erst relativ spät erfolgt (s. u.). Dagegen zeigt sich beim Embryo frühzeitig eine Flexion, indem der After vom Hinterrand nach vorn rückt, dazu eine Torsion nach links, der bei den Euthyneuren eine Detorsion folgt. Letztere wird am Embryo der Hinterkiemer genau demonstriert. Ein äußerer biologischer Grund wird nicht angegeben. Von der Organbildung, die hier nur angedeutet werden kann, scheinen zwei Momente besonders wichtig und neu, das ist einmal die Anlage einer Mantelhöhle mit enger Öffnung „nach Art der Pulmonaten", bei *Litorina* und manchen Nudibranchien, und die äußere Urniere. Letztere bedeutet nach Pelseneer die Anhäufung von Excretionsstoffen im Ectoderm, um eine Vergiftung des Raumes in der Eischale zu verhindern, die Zellen verschmelzen unter Umständen zu einer einzigen bei den Opisthobranchiern. In dieselbe Kategorie soll die larvale Analdrüse der Euthyneuren gehören. Wenn sich die Urnieren somit durch Reduktion aus einer gemeinsamen Wurzel ableiten lassen, so stehen ihnen die der Pulmonaten getrennt gegenüber, wegen der Wimperflamme. Das Wesentliche an Pelseneers Arbeit ist die Durchführung der Embryologie für das ganze System, der Nachweis der Einheit, die Harmonie zwischen Ontogenie und Morphologie, die Erörterungen der Verwandtschaftsbeziehungen, am nächsten zu den Anneliden, unter scharfer Zurückweisung der Chaetognathen. Die Arbeit ist somit für allgemeine Studien unerläßlich zumal für jeden, der in gewohnter Weise den Ursprung im Meere sucht.

Ich komme zu dem entgegengesetzten Schluß, wonach der Ursprung der Gastropoden und Cephalopoden auf dem Lande liegt von Landplanarien aus, von denen sich die recenten Lungenschnecken in direkter Linie entwickelt haben. Bei ihnen liegt die Verknüpfung. Sie haben in den Pedalganglien noch den seitlichen Kern für vier Epipodialnerven. Das Epipodium ist die Grundlage für das Velum, die Velarlappen der pelagischen Vorderkiemerlarven, die Flossen und Flossenanhänge der Pteropoden, die vier Armpaare der Cephalopoden. *Limacosphaera* ist die Mittelform zwischen Lungenschnecken und pseudo-thecosomen Pteropoden, wobei *Halopsyche* den Übergang bildet: ihre sekundäre Schale ist der Mantel. Die ursprünglichste Schale (mit Operculum) liegt bei den Pulmonaten: *Vaginula*, *Paraparmarion*, *Parmacellilla*, sie ist gleich der Larvenschale der Vorder- und Hinterkiemer und dem Nucleus der thecosomen Pteropoden. Die Janelliden (Tracheopulmonata Plate) sind entstanden durch Resorption der Schale, soweit sie nicht verkalkt war; *Ostracolethe* liefert das Übergangsbeispiel. Die kalkigen Stücke sind abgekapselt durch Verlöten des Bodens und Dachs der Schalentasche. Der Blinddarm vieler Limaciden ist der ursprüngliche Enddarm, die Podocyste, die zur Schwanzdrüse wird, ist das alte Proctodaeum. *Doris* zeigt die ursprünglichen Verhältnisse, wobei das Proctodaeum den Kiemenkranz liefert. Von den Tentakeln sind die großen überall übereinstimmend einschließlich der Lassoarme der zehnarmigen Tintenfische, das dritte Paar oder die Mundlappen ergeben die

mit Saugnäpfen besetzten Arme von *Pneumodermon*; die Papillen um den Mundeingang der Pulmonaten die Cephaloconen der Gymnosomen. Die ursprünglichste Radula haben die Pulmonaten. Die Asymmetrie beruht auf der einseitigen Ausbildung der anfangs hermaphroditischen Genitalorgane. Das älteste Atemorgan ist die Lungenhöhle, Ctenidien sind secundär und zunächst randständig (*Valvata, Pleurotomaria*). Zu dieser Abteilung paßt auch vorzüglich die oben zitierte Entdeckung Pelseneers, daß die Larven von *Litorina* und Opisthobranchien eine Lungenhöhle haben, so gut wie die Wimperflammen in den Urnieren der Pulmonaten, zwei Tatsachen, die Pelseneer bei Aufstellung des allgemeinen Systems unberücksichtigt lassen muß. Die Ableitungen werden unterstützt durch Daten aus der Biologie und Pendulationstheorie. H. Simroth (Leipzig).

1285) **Pelseneer, P.,** Deux Mollusques parasites de Mollusques. In: Zool. Jahrb., Suppl. 15, I. Bd., 1912, S. 179—184, 1 Taf.

Während alle parasitischen Schnecken bisher nur an und in Echinodermen gefunden werden, kommen jetzt zwei aus Muscheln hinzu (*Angustispira spengeli* n. g. et n. sp. in der Mantelhöhle von *Meleagrina margaritifera, Odostomia tellinae* in der von einer chinesischen *Tellina*. Beide entbehren des Pharynx und der Radula. Der Rüssel senkt sich in den Mantel des Wirtes bis zu einem Haemolymphraum. Die Eier werden in Haufen innen an einer Schale abgesetzt. Die *Odostomia* hat unter dem Mund das charakteristische Mentum, auf welchem sich eine große Fußdrüse öffnet. Sie ist hermaphroditisch und monaul, ohne Penis. Augen sind vorhanden, dazu Tentakel mit einer Außenfurche. Der Apex der Schale ist hochgradig heterostroph. So gehören die neuen Formen, die einander nahe stehen, nicht, wie die Schmarotzer der Stachelhäuter, zu den Eulimiden s. l., sondern zu den immerhin jenen nahestehenden Pyramidelliden. H. Simroth (Leipzig).

1286) **Parker, G. H.,** The Mechanism of locomotion in Gastropods. In: Journ. of Morphol., Vol. 22, 1911, 16 S.

Die Locomotion der Schnecken ist entweder arhythmisch ohne oder rhythmisch mit Wellen. Die Wellen laufen entweder von hinten nach vorn, oder wie bei *Chiton* und *Dolabrifera*, in umgekehrter Richtung. Der Fuß ist mono-, di- oder tetrataxisch, je nachdem er von einer, von zwei oder von vier Wellen überzogen wird. Beim ditaxischen laufen die Wellen entweder alternierend oder opponiert. Der Gastropodenfuß befestigt sich durch Adhaesion mittelst Schleim oder durch Ansaugen oder durch beides. Die Welle bedeutet eine Stelle, die von der Unterlage entfernt ist. Wo man keine Höhlung sieht, wie bei Stylommatophoren, wird sie vermutlich durch flüssigen Schleim ausgefüllt. Sie ist zugleich die Stelle, die sich vorwärts bewegt, während der übrige Fuß in Ruhe bleibt. Sie wird erzeugt durch Kontraktion der Längsmuskeln. H. Simroth (Leipzig).

1287) **Künkel, K.,** Ein bisher unbekannter, grundlegender Faktor für die Auffindung eines Vererbungsgesetzes bei den Nacktschnecken. Vortrag, gehalten bei der 83. Verslg. d. Naturf. u. Ärzte 1911 zu Karlsruhe, 1912, 12 S., 6 Fig.

Nachdem Künkel unsere Nacktschnecken lange Jahre hindurch zu Tausenden gezüchtet, sich über ihr Lebensalter und ihre Fortpflanzungsweise orientiert etc., wandte er sich dem näheren Studium der letzteren zu. Bei *Arion* wird die Spermatophore erst während des Vorspiels binnen 20 Minuten gebildet. Die Hakenleiste dient zum Aufreißen und Befreien des Spermas. In der Bursa ver-

lieren die durchweg unbeweglichen Spermien ihren Schwanzfaden. Isoliert gehaltene Tiere pflanzen sich gleichwohl durch Selbstbefruchtung fort. Dabei wird keine Spermatophore gebildet, aber das übrige vollzieht sich ebenso. Weitere Versuche lehrten, daß alle unsere *Arion*- und *Limax*-Arten sich genau so gut in Isolierhaft durch Selbstbefruchtung vermehren, wie durch Copula. Sie wurden z. T. bis in die dritte Generation lediglich durch Selbstbefruchtung fortgepflanzt. Dabei ergaben sich wichtige Resultate. Ein weißer *Limax cinereoniger* ergab lauter farbige Junge. Ein gelbgrauer der ersten Filialgeneration lieferte bei Selbstbefruchtung schwarzgraue, schwarzgraue mit schwarzen Flecken und rein weiße Tiere. Eins der weißen Tiere dieser zweiten Filialgeneration gab bei Selbstbefruchtung lauter Albinos, es war mithin reinrassig. Somit sind die Nacktschnecken die einzige bekannte Tiergruppe, welche sich ebensogut durch Begattung wie durch Selbstbefruchtung vermehrt, sie bieten damit die Möglichkeit, auf kürzestem Wege reine Rassen zu erzielen zu weiteren Kreuzungsversuchen, womit sich dem Experiment eine weite und aussichtsreiche Perspective eröffnet.

H. Simroth (Leipzig).

1288) Meisenheimer, J., Die Weinbergschnecke *Helix pomatia* L. Leipzig (Dr. W. Klinkhardt) 1911. 140 S. 72 Textfig. 1 farbige Tafel. *M* 4,80.

Eine ausführliche Monographie, welche die Anatomie, Physiologie, Ontogenie und Biologie in gleicher Weise berücksichtigt, als ein Band der Monographien einheimischer Tiere herausgegeben von Ziegler und Woltereck. Zum Schluß noch zwei Kapitel über die Bedeutung für den Menschen und die allgemeine Systematik der Pulmonaten, dazu ein Literaturverzeichnis und Register. Für die Zuverlässigkeit der Darstellung bürgen des Verf.s ausführliche Molluskenstudien, speziell auch über die vorliegende Art.

H. Simroth (Leipzig).

1289) Yung, E., De l'insensibilité à la lumière et de la cecité de l'escargot (*Helix pomatia*). In: Arch. d. Psychologie, Vol. 11, 1911, S. 305 bis 330 (Compt. rend. Ac. sc. Paris, T. 153, 2 S.).

1290) —, Anatomie et malformations du grand tentacule de l'escargot. In: Rev. suisse zool., T. 19, 1911, 44 S., 4 Taf.

Eine lange Versuchsreihe hat ergeben, daß die Weinbergschnecke weder leucophob noch leucophil ist, sondern vollkommen blind und auch nicht dermatoptisch. Das Licht soll gar keine Einwirkung haben. Die Gegenstände werden nur durch die Tentakelfläche wahrgenommen bei Berührung, nur auf eine kurze Entfernung, wenn sie durch Geruchstoffe oder Wärmeunterschiede zu wirken vermögen. Das Auge kommt dabei nicht in Frage. [Hier wäre wohl an Künkels Versuche anzuknüpfen, wonach bei *Limax tenellus* ein ausgeschnittenes ruhendes Sohlenstück durch Lichtreize zu neuen locomotorischen Wellen veranlaßt wird. Srth.] Die anatomisch-histologische Untensuchung der verschiedenen Gewebe des Tentakels führt namentlich zu einer kritischen Erörterung der Theorien über die Zusammensetzung der Nerven. Die Entscheidung, ob Neurofibrillen, Röhren mit Hyaloplasma, Neuri- oder Perilemscheiden die Punktsubstanz zusammensetzen, ist nicht zu treffen. Eine neue Art kleiner bipolarer Zellen wurde in den Neuren festgestellt.

Das reiche Material von Weinbergschnecken, was Yung im Laufe der Jahre durch die Hände gegangen ist, veranlaßt ihn, seine Erfahrung über Tentakelabweichungen bekannt zu geben, abnorme Länge und Kürze, Einschnürungen, Krümmung, Abspaltung des Augen tragenden Lobus von der Sinnescalotte u. dgl.

H. Simroth (Leipzig).

1291) Baker, Fr. C., The Lymnaeidae of North and Middle America recent and fossil. In: Chicago Ac. of sc., Special-Publications-Nr. 3, 1911, XVI u. 539 S., 58 Taf., dazu Karten im Text.

Baker hat die Limnaeen aus der Nordhälfte der neuen Welt bearbeitet und zwar in einer nach Vollständigkeit sowohl des Materiales wie der Literatur mustergültigen Weise. Die Zahl der Citate bei den einzelnen Arten ist Legion. Die Tafeln bringen anatomisches Detail, am reichlichsten die Geschlechtswerkzeuge und namentlich die Radula, Habitusbilder, in erster Linie aber die Schalen und zum Schluß eine Anzahl photographische Aufnahmen charakteristischer Landschaften von Flüssen und Teichen, wo verschiedene Species hausen. Die bekannte Tatsache, daß die verschiedenen Limnaeen anatomisch nur wenig voneinander abweichen, wird durch die ausführliche Untersuchung meines Erachtens vollauf bestätigt. Die weiblichen Wege zeigen zwar gewisse Differenzen, aber doch nur in geringen Grenzen und wohl bei noch ausgedehnterer Untersuchung mit verschwimmenden Übergängen, wobei ich die Bezeichnung der mehrfachen Uterusaussackungen als zweite und dritte Albumin- oder Eiweißdrüse nicht gelten lassen möchte; es handelt sich jedenfalls um lokale Differenzierung der Drüsenkrause für die Erzeugung des Laichbandes, die bereits bei den Landpulmonaten angedeutet, aber im Wasser stärker hervorgehoben ist, um Nidamentaldrüsen also. Der Penis wird mit seinen Pro- und Retractoren sehr gewissenhaft behandelt, aber meist zeigt sich selbst hier bei den einzelnen Formen eine Variabilität, die etwa die Aufstellung einer Bestimmungstabelle nach diesem Merkmal illusorisch machen würde. Ähnlich verhält sichs mit der Radula. Meist beruht die Unterscheidung auf der Ausbildung einzelner Dentikeln an intermediären Platten zwischen den Hauptgruppen. Aber der sägeartige Besatz des Epithems erscheint im allgemeinen so wenig scharf ausgeprägt, daß eine Serie von Zungen derselben Form vermutlich auch hier kaum eine genaue Begrenzung ermöglichen würde. Einen leidlichen Anhalt gibt vielleicht der Kiefer, der bald dreigliedrig ist, bald der Seitenflügel zu entbehren scheint. Übrigens kann es kaum auffallen, daß eine ganze Reihe von Formen anatomisch gar nicht untersucht wurde, so daß hier nach alter Weise nur die Schale benutzt werden konnte.

Von großem Interesse ist die Zusammenstellung aller biologischen Untersuchungen auf den Gebieten: Sinneswahrnehmungen, Bewegung, bathymetrische Sonderung, Überstehen von Winter- und Trockenperioden im Schlamm mit Epiphragmabildung, Nahrung u. dgl.

Für die Verbreitung wird Nordamerika in eine Anzahl neuer Regionen zerlegt nach den Flußsystemen, nämlich: Labrador, Kanada oder das Gebiet des Lorenzo, Hudson, Mackenzie, Jukon, Alaska, Kolumbia, Kolorado, das große Becken ohne Abfluß, Kalifornien, Rio Grande, oberer Mississippi, unterer Mississippi, Karolina, Neu-Schottland, Zentralamerika, Westindien, Grönland. Die schärferen Grenzen können hier natürlich nicht angegeben werden, die Einteilung erscheint in hohem Grade naturgemäß; und doch erregt sie gleich wieder Bedenken, weil die verschiedenen Formen sich wenig darum kümmern. Hier müßte wohl eine neue Rechnung einsetzen, welche die früheren Verbindungen der verschiedenen hydrographischen Systeme berücksichtigt oder selbst aus der Schneckenverbreitung zu erschließen sucht; daß einst das Mississippigebiet mit dem der kanadischen Seen in Communication stand, gilt ja als ein sicheres Ergebnis amerikanischer Geologie. Baker faßt das Problem von einer anderen Seite. Die Palaeontologie verlegt die Limnaeen zurück bis in die Comanchen-Stufe, d. h. bis in die untere Kreide, wahrscheinlich noch beträchtlich weiter, sind sie doch in Europa bereits vom Jura bekannt. Später kam die Eiszeit, welche die Limnaeenfauna vollständig vernichtete. Und hier scheint mir nun ein Trugschluß des Autors einzusetzen. Er combiniert die Tatsachen, daß Grönland eine Form und zwar eine besondere besitzt, Labrador aber überhaupt gar keine, daß die große *L. stagnalis depressa* im fernen Nordwesten auftaucht, im Nordosten aber fehlt, als Argument für die Einwanderungsrichtung: die Limnaeen sollen nicht über eine Landbrücke von Europa aus, sondern von Asien her nach Amerika

gekommen sein. Das könnte nur Geltung haben, wenn die Invasion nach der Glacialzeit erfolgt wäre. Jetzt scheint weiter nichts bewiesen, als daß Labrador, das seine Gewässer in den Atlantic schickt, seit dieser Periode keine Flußverbindung mit dem übrigen Kontinent hatte.

Die Verbreitung stellt sich so, daß nördlich von 60° n. Br. noch 13 Arten und Varietäten leben, zwischen 38° und 60° 85, südlich von 38° 29, südlich von 30° 7, südlich von 20° 7. Das Hauptgebiet fällt also in die gemäßigte Zone. Eine Übersicht über die zahlreichen Karten, welche die Verbreitung je einer Art bringen, lehrt aber noch mehr. Die größte Dichte liegt demnach um den 45°, vielleicht zwischen 45° und 42°, und zwar nicht bloß im Osten, was auf ein dichteres Netz von Beobachtungsstationen geschoben werden könnte, sondern bis nach Westen durch. Das ist aber nach der Pendulationstheorie die Zone stärkster Umwandlung, die sich namentlich unter dem Schwingungskreis am Südrande der Alpen bewährt.

Die Systematik, die Baker aufstellt, bringt eine von den früheren etwas abweichende Einteilung in die 6 Gattungen *Lymnaea, Pseudosuccinea* Baker, *Radix, Bulimnea, Acella, Galba,* von denen die letzte weiter in 5 Untergattungen zerfällt: *Galba* s. o., *Simpsonia* Baker, *Stagnicola, Leptolimnea* und *Polyrhytis,* alle bloß für die amerikanischen Formen. Diese umfassen nicht weniger als 66 Arten und etwa 35 Varietäten.

Man sieht, zu welcher weitgehenden Spaltung eine gründliche und lange Beschäftigung mit dem Materiale führt. Ich glaube aber, der Eindruck bleibt bestehen, daß es sehr schwer sein wird, alle die einzelnen Formen wieder zu erkennen, ja selbst die Einordnung in die verschiedenen Genera mit Sicherheit durchzuführen. Bei mehr als einer Form gibt der Autor an, daß sie bisher an anderer Stelle gestanden habe und daß die Entscheidung auf Grund allerbreitester Einsicht und Ansicht der Typen zu fällen gewesen sei. Dazu kommen die massenhaften Anpassungen an verschiedene äußere Bedingungen, wodurch Größe und Form zu wesentlichen Abweichungen gebracht werden, ferner die mancherlei auf Experimente und Zuchtversuche gestützten Behauptungen, wonach es gelungen sein soll, eine der bisherigen, sagen wir guten Arten, in eine andere überzuführen. Höchst auffällig ist das Auftreten einer völlig isolierten Form in einem abgelegenen und noch dazu künstlich ausgeschachteten Tümpel, eine typische Mutation, die leider erloschen und dadurch dem Experiment entzogen ist. Es lohnt sich natürlich nicht, mit dem Verf. über den Wert seiner Formen und seiner Systematik zu diskutieren, denn jede Tiergruppe, mit der man sich eingehend beschäftigt, führt zur Aufstellung von Regeln und Abschätzungen, die nur für sie gelten. Wer z. B. gewohnt ist, Gattungen nach morphologischen Merkmalen zu trennen, die sich nicht nur durch ihre relativen Maßverhältnisse unterscheiden, sondern wirklich neue Elemente enthalten, wird Bakers Gliederung schwerlich überall zu folgen vermögen. Es ist jedenfalls äußerst merkwürdig, eine alte und in ihren verschiedenen Vertretern morphologisch so eng und scharf umschriebene Gruppe wie die Limnaeen in einer Weise variieren zu sehen, als ob sie zu den jüngsten Wesen der Schöpfung gehörten. Sie vermögen die Regel, wonach man das Alter einer Tiergruppe an der morphologischen und biologischen Starrheit ihrer Vertreter erkennen kann, vollkommen umzutoßen. Hier liegt ein Problem vor, das trotz aller bereits darauf verwendeten Mühe noch immer zu neuen Anstrengungen herausfordert. Wer es in Angriff nimmt, wird Bakers umfassender Arbeit nicht entraten können.

H. Simroth (Leipzig).

1292) Bartsch, P., The recent and fossil, Mollusks of the Genus *Alvania* from the West Coast of America. In: Proc. U. St. Nat. Museum Vol. 41, 1911, S. 333 bis 362, 4 Taf.

1293) — The West American Mollusks of the Genus *Cingula.* In: Proc. U. St. Nat. Museum Vol. 41, 1911, S. 485—488, 1 Taf.

Bartsch verfolgt seine Studien an den kleinen Prosobranchien der nordamerikanischen Westküste unausgesetzt weiter und fügt zu den drei bekannten Arten von *Cin-*

gula, nachdem eine Anzahl zu den Pyramidelliden verwiesen, drei neue hinzu, wodurch die Verbreitung vom Norden, dem die bekannten entstammen, sich bis nach Kalifornien ausdehnt.

Viel umfassender ist die von *Rissoa* abgetrennte Gattung *Alvania*. Die alten wurden kritisch gesichtet, neue beschrieben und ein Bestimmungsschlüssel ausgearbeitet.

H. Simroth (Leipzig).

1294) **Bartsch, P.,** Additions to the West American Pyramidellid Mollusk Fauna, with descriptions of new Species. In: Proc. U. St.Nat. Museum Vol. 42, S. 261—289, 4 Taf.

1295) — A zoogeographic study based on the Pyramidellid Mollusks of the West coast of America. Ibid. S. 297—349, 1 Taf.

Nachdem er eine reiche Nachlese von 10 n. Turbonillen und 20 n. Odostomien erledigt, schreitet Bartsch zu einer wichtigen geographischen Übersicht vor. Zu dem Zwecke wird die amerikanische Westküste in folgende Provinzen und Unterprovinzen eingeteilt: I die arktische mit 1[a] arktisch s. s. und 1[b] aleutisch, II die nördliche gemäßigte mit 2[a] oregonisch, 2[b] kalifornisch, III die tropische mit 3[a] matzatlanisch, 3[b] panamisch, 3[c] galapaganisch, IV die südliche gemäßigte oder peruanische, V die antarktische mit 4[a] magellanisch, 4[b] antarktisch s. s. Die letzte Unterprovinz kommt außer Betracht, entweder weil sie keine Vertreter der Pyramidelliden besitzt oder weil sie nicht mehr zu Amerika gehört. 372 Arten verteilen sich nun folgendermaßen: 1[a] 4, 1[b] 19, 2[a] 70, 2[b] 164, 3[a] 75, 3[b] 46, 3[c] 5, IV. 4. Der größte Reichtum fällt mithin auf das kalifornische Gebiet, nach Norden und Süden tritt Verarmung ein, so zwar, daß bis jetzt auch die ganze magellanische Unterprovinz der antarktischen Provinz ausfällt. Wie scharf die Gebiete getrennt sind, geht aus den wenigen Arten hervor, die zwei benachbarte miteinander gemein haben, nämlich 1[a] und 1[b] 2, 1[b] und 2[a] 2, 2[a] und 2[b] 11, 2[b] und 3[a] 2, in der Tat ein geringer Prozentsatz, der sehr für die natürliche Berechtigung der Grenzen eintritt. Die Übersichtstabelle geht auf die Einzelheiten der drei Genera *Pyramidella* mit 4, *Turbonilla* mit 11 und *Odostomia* mit 19 Untergattungen ein; auch hier tritt Kalifornien überreich hervor. Die Tropen scheinen wenig bevorzugt, da nur vier Subgenera, *Pharcidella*, *Asmunda, Lysacme* und *Pyrgulina*, alle artenarm, sich auf die mazatlanische und panamische Unterprovinz beschränken. Diese interessanten Daten kann man aus der Tabelle entnehmen. Der ausführliche Teil betrifft genaue statistische Angaben für die einzelnen Arten. H. Simroth (Leipzig).

1296) **Böttger, C.,** Die Molluskenfauna der preußischen Rheinprovinz. Allgemeiner Teil und systematisches Verzeichnis der Arten. Frankfurt a. M. 1912. 78 S. Dissertation.

1297) **Geyer, D. u. O. le Roi,** Über die Clausilien der Rheinprovinz. In: Ber. bot. u. zool. Ver. f. Rheinl.-Westf. 1911, S. 33—42.

Böttger behandelt die Fauna der Rheinprovinz und bringt die allgemeinen Beziehungen noch ohne die einzelnen Fundortangaben, wie sie Geyer und le Roi für die Clausilien zusammengestellt haben. Die Einleitung bespricht die interessante Geschichte des Rheins, hauptsächlich nach den Unionidenstudien von Kobelt: der Hochrhein bis zum Bodensee, früher zum System der Donau gehörig, der Oberrhein bis Bingen, zuletzt der Niederrhein, der späte Zusammenschluß der beiden letzteren, daher die Mosel; der früher abgetrennte, selbständige Flußlauf für das Eindringen einer westlichen und mediterranen Fauna, in erster Linie *Helix carthusiana*, maßgebend ist. Sie kennzeichnet am schärfsten die Rheinprovinz. Dieser Einfluß hört ostwärts bald auf. Doch fallen die natürlichen Grenzen nicht mit den politischen zusammen. Eine Bearbeitung des natürlichen Faunengebietes soll später erfolgen. Vorläufig wird die Rheinprovinz in 12 Gebiete eingeteilt: Nahetal, linkes Rheintal von Bingen bis Koblenz, Hunsrück, Saartal, Moseltal, Rheintal von der Mosel abwärts, Eifel, Westerwald, Siebengebirge, Siegtal, Bergisches Land, Tiefebene. Das nun folgende Literaturverzeichnis wird zu einem geschichtlichen Überblick verarbeitet. Böttger unterscheidet weitverbreitete Arten, — westmediterrane, besonders charakteristisch, — ozeanische,

— alpine, nur gelegentlich tot im Rheingenist — Glacialrelikte, sehr zurücktretend gegenüber dem übrigen Deutschland — sarmatische, namentlich zwei jetzt im Vordringen — adventive, durch Verschleppung eingeführte. Ostmediterrane fehlen völlig. Geyer und le Roi weisen auf die vom Nordwesten eingedrungene und für das Gebiet bezeichnende *Clausilia rolphi* hin. Böttger bespricht noch die Lebensgenossenschaften, wobei er bei der Charakterisierung des Kalkbodens sich mit Geyer auseinandersetzt; er unterscheidet folgende Orte, auf dem Lande: Mulm, Hochwälder, bewaldete Schluchten, Burgruinen und alte Mauern, Weinberge und sonstige Felspartien, bewachsene Abhänge, Gärten, feuchte Wiesen und Sumpfränder, — im Wasser: Tümpel und Sümpfe, Seen, Quellen, Bäche, Flüsse. Schließlich folgt die systematische Liste.

H. Simroth (Leipzig).

1298) **Caziot,** Liste des mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans les alluvions du torrent du Loup, près de son embouchure. In: Mém. soc. zool. de France, T. 24, 1911, S. 108—132, 1 Pl., 1912.

Caziot hat seine Studien über die Molluskenfauna der Seealpen weiter ausgedehnt durch Untersuchung der Anschwemmungen des Loup bei Nizza. Er hatte eine reiche Ernte von 95 Arten in 35 Gattungen, namentlich fallen zahlreiche kleine Formen auf unter den Vorderkiemern, die zumeist nur nach den Schalen bekannt sind. Die einzige *Succinea* ist *S. eongiscata,* die Morllet aus Portugal beschrieb. Ebenso auffällig ist eine noch unbenannte Species von *Clausilia* aus der griechischen Sektion *Albinaria.*

H. Simroth (Leipzig).

1299) **Dall, W. H,** Report on Landshells collected in Peru in 1911 by the Yale expedition under Professor Hiram Bingham, with descriptions of a new subgenus, a new species and new varieties. In: Smithsonian misc. collections. Vol. 59, Nr. 14, 1912, 12 S.

Die Schnecken entstammen dem Yurubamba-Tal in Peru und gehören zu den Gattungen *Borus, Scutalus, Drymaeus, Bulimulus* mit dem neuen Subgenus *Phenacotaxus, Bostrys, Epiphragmophara, Drepanostomella* und *Happia.* H. Simroth (Leipzig).

1300) **Dautzenberg, Th.** et **Fischer, H.,** Mollusques et Brachiopodes. In: Duc d'Orléans. Campagne arctique de 1907. Brüssel 1910. 30 S., 1 Karte.

Die Zusammenstellung der Mollusken und Brachiopoden, welche hauptsächlich auf der Ostseite von Nowoja Semlja erbeutet wurden, ist sorgfältig besonders in bezug auf die Literatur über nordisches Vorkommen; sie umfaßt 2 Pteropoden, 1 Teotibranchien, 8 Prosobranchien, 26 Acephalen und 2 Brachiopoden, sämtlich bereits aus der Arctis bekannt. Für *Pecten (Chlamys) Hoskynsi* und *Arca (Bathyarca) pectunculoides* ist die Feststellung von Interesse, daß die nordischen Formen beträchtlich größer sind als die südlichen aus dem Mittelmeere. H. Simroth (Leipzig).

1301) **Germain, L,** Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Asie antérieure. 3 notes. In: Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1911, S. 1—15.

L. Germain und J. de Morgan beabsichtigen eine monographische Bearbeitung der Molluskenfauna von Vorderasien, das sie bis zum Indus rechnen, also in dem Sinne der Grenzen, die etwa Kobelt der Mediterranprovinz im Osten gibt. Praeliminarisch beschreibt Germain Serien neuer Arten aus Syrien, gleich eine Anzahl *Agriolimax,* vereinzelt *Saccinea, Helix, Caecilioides, Ptysa, Bullina (Isidora), Valvata,* dazu neue Varietäten. H. Simroth (Leipzig).

1302) **Hedley, Ch,** Report on the Mollusca obtained by the F. I. S „Endeavour", chiefly of Cape Wales, South Australia. In: Commonwealth of Australia. Part. I. Sydney. S. 89—114, 1911, 4 T.

Hedley erhielt durch Dredschen im Litoral der dem südaustralischen Cap Wiles vorgelagerten Inseln nicht weniger als 350 Molluskenarten, von denen er 262 bestimmen konnte und aufzählt. Er kommt zu dem allgemeinen Schluß, daß der Bestand der südaustralischen Litoralmollusken durchweg zwischen 250 und 350 Arten schwankt. Viele n. sp. werden beschrieben, meist von Gastropoden, weniger von Lamellibranchien, lediglich nach den Schalen. Neue Gattungen sind nicht zum Vorschein gekommen.

H. Simroth (Leipzig).

1303) **Hanna, G. Dallas,** The american species of *Sphyradium* with an inquiry as to their generic relationships. In: Proc. U. St. Nat. Mus. Vol. 41, S. 371—376, 4 Textfig.

Hanna kommt zu dem Schluß, daß die Gattung *Sphyradium*, holarktisch mit zwei weiteren Vorstößen, nämlich einer Art auf die Hawais und einer neotropischen, zu den Pupilliden (Pupiden) neben *Vertigo* gehört, nicht aber zu den Endondontiden, zu denen man es neuerdings verweisen wollte. [Wo liegt die Grenze? Ref.] Nordamerika beherbergt 3 Arten, darunter 1 n. sp. H. Simroth (Leipzig).

1304) **Hesse, P.,** Zur genaueren Kenntnis von *Helicigona aethiops* M. Bielz. In: Verhdlg. u. Mittlg. siebenbürg. Ver. für Naturk., Bd. 61, 1911, 10 S., 1 Taf.

Hesse bringt die Anatomie der siebenbürgischen *H. aethiops,* die sich eng an *Arixanta arbustorum* anschließt. Beide haben im Atrium genitale einen fleischigen Reizkörper, ähnlich dem der Amalien. Für die Feststellung weiterer verwandtschaftlicher Beziehungen zu den alpinen *Helicigona*-Arten, zu den südamerikanischen Formen, die v. Ihering zu *Arianta,* Pilsery zu *Epiphragmophora* stellt, wird es besonderer Beachtung dieser Eigentümlichkeit bedürfen (wobei freilich zu bedenken wäre, daß ein solcher Reizkörper sehr schwanken kann auch bei nahen Verwandten, z. B. unter den Amalien). H. Simroth (Leipzig).

1305) **Honigmann, H.,** Mollusken aus schleswig-holsteinischen Marschgräben. In: Nachrbl. d. d. malakoz. Ges., 1910, 5 S.

Eine Aufzählung von 17 in einem Marschgraben gefundenen Wassermollusken, von denen *Planorbis (Gyrorbis) vortex* als *Wüstia vortex* geführt wird, weil *Gyrorbis* bei den Valvaten vergeben. H. Simroth (Leipzig).

1306) **Jousseaume.** Faune malacologique de la mer rouge. Scalidae. In: Mém. soc. zool. France 24 (1911). S. 180—216, 3 T., 1912.

Jousseaume behauptet die Konstanz der Scalarien, von denen bereits mehr als 1000 Species bekannt sind, die Hälfte unter 1 cm, viele fast mikroskopisch. Varietäten erkennt er an, aber keine Artübergänge. So kommt er dazu, die Scaliden des Roten Meeres in 6 Sektionen und diese insgesamt in 24 Gattungen einzuteilen, die dann zahlreiche bekannte und neue Arten enthalten. Die Sektionen werden charakterisiert, die Genera nicht. Können sie Berechtigung und Dauer haben? Schwerlich. Zudem basieren die Beschreibungen und die Einteilung lediglich auf der Schale. H. Simroth (Leipzig).

1307) **Kennard, A. S.,** and **Woodward, B. B.,** Note on non-marine mollusca from some Irish lakes, obtained by the late Major H. Trevelyan in 1911. In: Irish Naturalist. 1912, 7 S.

Listen aus einer Reihe von irischen Seen. Die Arten waren meist klein und kümmerlich. H. Simroth (Leipzig).

1308) **Lindholm, W. A.,** Beiträge zur Kenntnis der Nassauischen Molluskenfauna. In: Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk. in Wiesbaden, Bd. 63, 1910, S. 66—113.

Eine Vervollständigung der Fauna von Hessen-Nassau. Zunächst die neuere Literatur, dann die Liste von 134 Gastropoden und 27 Lamellibranchien. Dann Bemerkungen zu 116 Species, Kritik, neue Fundorte u. dergl. H. Simroth (Leipzig).

Hierzu: Nr. 1196—1200, 1246, 1247, 1260, 1261.

Aves.

1309) **Mullens, W. H.,** Robert Sibbald and his „Prodromus“. In: British Birds VI, Nr. 2, S. 34—57, Taf. 2, Juni 1912.

Sibbald unternahm den ersten Versuch einer zusammenhängenden Darstellung der Fauna Schottlands im Jahre 1684. Im dritten Buche des zweiten Teiles seiner „Scotia Illustrata sive Prodromus Historiae Naturalis“, S. 11—22 und S. 36 ist von den Vögeln die Rede. Verf. gibt eine möglichst wortgetreue Übersetzung des lateinischen Originals und knüpft daran eine kurze Skizze des Lebenslaufes und der wissenschaftlichen Betätigung Robert Sibbalds. Mit Porträt. C. E. Hellmayr (München).

1310) **Aharoni, J.,** *Houbara macqueeni* Gray. In: Ornith. Jahrb. XXIII, Heft 1, 2, S. 1—15, Mai 1912.

Ausführliche biologische Mitteilungen über diese Trappe, die Verf. in der Jordanebene vielfach beobachten konnte. C. E. Hellmayr (München.

1311) Hirtz, Miroslav, Kritische Verbesserungen und Zusätze zum „Verzeichnis der Vögel der kroatischen Fauna". In: Ornith. Jahrb., XXIII, Heft 1—2, S. 16—39, Mai 1912.

Ein wichtiger Beitrag zur Ornithologie des Königreichs Kroatien. Zahlreiche Angaben und Bestimmungen in Rößlers Verzeichnis vom Jahre 1902 werden richtiggestellt. Für die Verbreitung mehrerer mediterraner Formen enthält die Arbeit neue Tatsachen. Die östliche Form der Dohle, *Coloeus monedula collaris* ist in Kroatien und Slavonien als Brutvogel weit verbreitet; der südliche Bluthänfling, *Acanthis cannabina mediterranea* erstreckt sein Wohngebiet an der kroatischen Küste nordwärts bis auf die Insel Scoglio San Gregorio (gegenüber Jablanac), während im Binnenlande der gewöhnliche *A. c. cannabina* vorkommt; die Alpenringdrossel, *Turdus torquatus alpestris,* brütet nur in den Hochgebirgen der Komitate Ogulin und Gospić, dagegen erscheint der nördliche *T. t. torquatus* nur vereinzelt auf dem Durchzuge; der Fahlsegler, *Apus murinus illyricus* kommt im Littorale nur sporadisch vor. Aus der Fauna Kroatiens sind zu streichen: *Acanthis hornemanni, Otocorys alpestris flava, Melanocorypha sibirica, Hypolais polyglotta, Agrobates galactodes familiaris, Luscinia suecica, Sitta e. europaea, Oestrelata haesitata* und *Tetrao tetrix.* Dagegen kommen dazu der Kiefernkreuzschnabel, *Loxia pityopsittacus* und der Wasserpieper, *Anthus spinoletta.* C. E. Hellmayr (München).

1312) Le Roi, Otto, Ornithologische Notizen aus dem Böhmerwald. In: Ornith. Jahrb., XXIII, Heft 1—2, S. 39—45, Mai 1912.

Aus dem böhmisch-bayerischen Grenzgebirge, das zoologisch noch sehr wenig bekannt ist. Zwergfliegenfänger (*Muscicapa parva*), Dreizehenspecht (*Picoïdes tridactylus alpestris*) und Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*) sind regelmäßige Brutvögel. C. E. Hellmayr (München).

1313) Gengler, J., Vom Vierwaldstätter See zum Gotthard. In: Ornith. Jahrb., XXIII, Heft 1—2, S. 45—58, Mai 1912.

Ornithologisches aus der Schweiz. 57 sp. sind besprochen. Beachtenswert sind die Mitteilungen über die alpinen Vogelarten. C. E. Hellmayr (München).

1314) Marek, M., Vom Herbstzug der Rauchschwalbe im Jahre 1911. In: Ornith. Jahrb., XXIII, Heft 1—2, S. 58—65, Mai 1912.

Schildert den Verlauf des Schwalbenzuges in Slavonien nach täglichen Beobachtungen. C. E. Hellmayr (München).

1315) Hennemann, W., Über das Auftreten des Tannenhähers im Sauerlande im Herbst 1911. In: Ornith. Jahrb., XXIII, Heft 1—2, S. 65—68, Mai 1912.

Verf. gibt genaue Daten für das Auftreten des sibirischen Nußknackers (*Nucifraga caryocatactes macrorhyncha*) in Westfalen. Auch dort zeigten sich zahlreiche Flüge dieses Einwanderers. C. E. Hellmayr (München).

1316) Plaz, Joseph Graf, Über das Brüten der Wachholderdrossel (*Turdus pilaris* L.) in der Umgebuug Salzburgs. In: Ornith. Jahrb., XXIII, Heft 1—2, S. 68—71, Mai 1912.

Auch im Jahre 1911 fand Verf. drei kleine Kolonien dieses nordischen Brutvogels in der Nähe der Stadt, eine in den Auwäldern der Glan, eine zweite in einer Eichengruppe am Fuße des Untersberges, und die dritte an derselben Stelle, wo die Vögel schon im vorhergehenden Jahre genistet hatten. C. E. Hellmayr (München).

1317) Oberholser, H. C., The Status of *Butorides brunnescens* Lembeye. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 53—56, April 1912.

Dieser Reiher brütet nur auf Cuba und der Isle of Pines und zeigt so auffallende Verschiedenheiten gegenüber dem weit verbreiteten *Butorides virescens,* daß ihn Verf. für spezifisch unterschieden ansieht. Kennzeichen und Synonymie sind ausführlich erörtert. C. E. Hellmayr (München).

1318) Richmond, C. W., Descriptions of five new Birds from the West Coast of Sumatra. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 103—105, Juni 1912.

Beschrieben sind eine neue Taube, *Muscadivores consobrina babiensis,* von Pulo Bali; ein Specht, *Thriponax javensis büttikoferi,* von der Insel Nias; ein Blumenpicker, *Dicaeum cruentatum batuense*, von den Batuinseln; sowie ein Eisvogel, *Alcedo meninting proxima* und eine neue Form der Schamadrossel, *Copsychus saularis pagiensis,* von der Insel Nord-

Pagi. Die Inseln liegen an der Westküste von Sumatra, das Material befindet sich im U. S. National Museum zu Washington und stammt von den Reisen Dr. Abbotts.
C. E. Hellmayr (München).

1319) **Ridgway, R.,** Descriptions of some new Species and Subspecies of Birds from tropical America. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 87—92, Mai 1912.

Beschreibung neuer Vogelformen aus den Familien der Capitonidae, Ramphastidae, Bucconidae, Momotidae und Caprimulgidae. Hervorzuheben sind eine Nachtschwalbe, *Antrostomus nelsoni,* aus Yucatan; ein Breitmaul, *Nyctibius maculosus,* aus Ambato, Ost-Ecuador; zwei Faulvögel, *Monasa rikeri* vom Tapajóz und *M. sclateri* aus Bogota, Colombia. *Capito aurantiiventris,* von unbekanntem Fundort, scheint zweifelhaft verschieden; dagegen dürfte die Abtrennung des *Capito auratus bolivianus,* der auf ein beinloses Exemplar mit defekten Flügeln begründet wird, berechtigt sein. Ref. hat auf die Kennzeichen dieser Form bereits hingewiesen, sah jedoch von einer Benennung derselben angesichts der großen individuellen Variation ab, obwohl ihm eine große Serie tadelloser Belegstücke vorgelegen hatte. C. E. Hellmayr (München).

1320) **Ridgway, R.,** Diagnoses of some new Genera of American Birds. In: Proc. Biol. Soc. Wash., XXV, S. 97—102, Mai 1912.

Diagnosen neuer Gattungsgruppen aus den Familien der Bucconidae (Faulvögel), Caprimulgidae (Ziegenmelker), Cuculidae (Kuckucke) und Psittacidae (Papageien).
C. E. Hellmayr (München).

1321) **Thayer, J. E.** und **Bangs, O.,** A new Race of Great Blue Heron from Espiritu Santo Island, Lower California. In: Proc. New Engl. Zool. Club, IV, S. 83—84, Febr. 1912.

Der Reisende W. W. Brown entdeckte zwei isolierte Kolonien des großen, amerikanischen Reihers auf den Inseln Espiritu Santo und San José an der Küste von Niederkalifornien. Das Studium einer Reihe von sechs Exemplaren ergab, daß es sich um eine besondere Inselform handelt, welche von den Verff. *Ardea herodias sancti-lucae* genannt wird. C. E. Hellmayr (München).

1322) **Bangs, O.,** The Florida Song Sparrow. In: Proc. New Engl. Zool. Club, IV, S. 85—87, Juni 1912.

Verf. trennt auf Grund zweier von H. Bryant im Jahre 1859 gesammelter Exemplare die auf der Halbinsel Florida brütende Form des Singsperlings als *Melospiza melodia beata* ab. Bemerkungen über den vermutlichen Typus von *Fringilla melodia* Wilson.
C. E. Hellmayr (München).

1323) **The Austral Avian Record.** A Scientific Journal devoted primarily to the Study of the Australian Avifauna. Issued in connexion with the Austral Avian Museum, Watford, Herts. England. Edited by Gregory M. Mathews. Vol I, Nr. 1, S. 1—24, Jan. 1912; Nr. 2, S. 25—64, April 1912. London. Kl. 8°.

Die neue Zeitschrift soll als ergänzendes Beiblatt zu dem im Erscheinen begriffenen Werke des Verf. über die Vögel Australiens („The Birds of Australia", London, Roy. 4°) dienen: Mitteilungen über neue Untersuchungsergebnisse, Nomenclaturfragen und andere einschlägige Themata sollen darin erörtert werden.

In Nr. 1, S. 2—22 beschäftigt sich der Herausgeber eingehend mit Nomenclatur, Verbreitung und Kennzeichen der in Australien vorkommenden Kuckucke (Cuculidae). Eine Anzahl neuer Gattungen und Arten werden aufgestellt. Im zweiten Artikel (S. 23—24) teilt derselbe Autor die genau ermittelten Erscheinungsdaten der einzelnen Lieferungen von Lears, Illustrations of Psittacidae und Salomon Müllers, Verhandelingen der Natuurlijke Geschiedenes, Land- en Volkenkunde mit.

Nr. 2 enthält (S. 25—52) Zusätze und Verbesserungen zu des Verf. „Reference List to the Birds of Australia", wobei eine große Zahl neuer Formen beschrieben sind, und (S. 53—64) die Beschreibung der (bisher unbekannten) Eier von 137 australischen Vogelarten. C. E. Hellmayr (München).

1324) **Martorelli, Giacinto,** Sopra una singolare varietà del Fanello (*Cannabina linota*). In: Rivista Ital. di Ornitologia, I, Nr. 3, S. 121—124, Mai 1912.

Beschreibung eines auffallend gefärbten Hänflings, der im Oktober 1910 bei Rogeno unweit Mailand gefangen wurde. Der Vogel weicht so wesentlich von der gewöhnlichen italienischen Brutform ab, daß Verf. einen Fall spontaner Artbildung (Neogenesis) anzunehmen geneigt ist. C. E. Hellmayr (München).

1325) **Salvadori, Tommaso,** Cattura dell "*Turdus aureus*" in Italia. In: Rivista Ital. di Ornitologi3, I, Nr. 3, S. 125—130, Mai 1912.

Zu den auffallendsten Erscheinungen zur Zeit des Herbstzuges gehört unstreitig das relativ häufige Auftreten ostasiatischer Drosselarten im westlichen Europa. Was die Vögel zu einem so gewaltigen Abschweifen von ihrer eigentlichen Reiseroute veranlaßt, dafür fehlt noch jede befriedigende Erklärung. Der rühmlichst bekannte Verf. stellt die bisher nachgewiesenen Fälle des Vorkommens der Buntdrossel in Italien zusammen und gibt eine vollständige Übersicht der darauf bezüglichen Schriften.

C. E. Hellmayr (München).

1326) **Cavazza, Filippo,** Su alcuni esemplari di due speciali forme di *Coturnix coturnix.* In: Rivista Ital. di Ornit., I, Nr. 3, S. 131—139, Taf. 1, Mai 1912.

Eine eigenartige, melanistische Form der Wachtel, die gelegentlich in Frankreich und Italien auftritt, war von J. Verreaux und O. des Murs als *Synoecus lodoisiae* beschrieben worden. Obwohl bald festgestellt wurde, daß diese vermeintliche „Species" mit der australischen Gattung *Synoecus* nicht die geringste Verwandtschaft besitzt, ist die Natur der Aberration bis heute nicht geklärt. Ghigi vermutete, es könnte sich um eine durch Einfluß der Feuchtigkeit hervorgerufene Bildung handeln. Allein die experimentellen Versuche, die Cavazza an der gewöhnlichen Wachtel vornahm, bewiesen überzeugend, daß unter der Einwirkung der Feuchtigkeit die Variation sich nach einer ganz anderen Richtung bewege. Verf. erhielt ein Exemplar aus der Umgebung von Bologna, das fünfte in Italien nachgewiesene, und gibt davon eine genaue Beschreibung mit farbiger Abbildung. Am Schlusse bespricht er zwei „semi-melanistische" Wachteln aus Valenza.

C. E. Hellmayr (München).

1327) **Chigi, Francesco,** Osservazioni intorno alla presenza in Italia del "*Lanius pomeranus badius*" Hart. In: Rivista Ital. di Ornit., I, Nr. 3, S. 140—146, Mai 1912.

Eine interessante Studie über die Variabilität des weißen Flecks an der Wurzel der Handschwingen („Flügelspiegels") beim rotköpfigen Würger. Unter 25 in der Umgebung von Rom erlegten Exemplaren befinden sich vier, denen der Flügelspiegel fehlt, und die sich dadurch der auf Sardinien und Korsika brütenden Form, *Lanius p. badius* nähern.

C. E. Hellmayr (München).

1328) **Picchi, Cecilia,** *L'Erithacus rubecula melophilus* Hart. in Italia. In: Rivista Ital. di Ornit., I, Nr. 3, S. 147—151, Mai 1912.

Die britische Brutform des Rotkehlchens wurde am 24. Januar bei Castiglione del Lago (Perugia) gefangen. Die Bestimmung hat Hartert bestätigt. Die Unterschiede zwischen der britischen Insel- und der kontinentalen Form sind trefflich auseinandergesetzt. Mit zwei Textbildern.

C. E. Hellmayr (München).

1329) **Angelini, Giovanni,** Cattura di un "*Larus affinis*" Reinhardt presso Roma. In: Rivista Ital. di Ornit., I, Nr. 3, S. 152—155, Mai 1912.

Erster Nachweis für Italien. Genaue Beschreibung des Exemplares, das der Sammlung des Prinzen F. Chigi einverleibt wurde.

C. E. Hellmayr (München).

1330) **Stadler, Hans,** Vogelbeobachtungen aus Unterfranken. In: Verhandlungen der Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 1, S. 11—18, Jan. 1912.

Biologische Mitteilungen: Spottgesänge des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*), Sumpfrohrsängers (*Acrocephalus palustris*) und Braunkehlchens (*Pratincola rubetra*); Vorkommen bei Lohr (am Main) und Gesang des Heuschreckensängers (*Locustella naevia*), Zwergfliegenschnäppers (*Muscicapa parva*) und Halsbandfliegenfängers (*M. collaris*).

C. E. Hellmayr (München).

1331) **Gengler, Johann,** Materialien zur Bayerischen Ornithologie VII. Siebenter Beobachtungsbericht aus den Jahren 1909 und 1910. In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 1, S. 19—146, Jan. 1912.

Ein weiterer Beitrag zur Avifauna des Landes. 226 sp. sind nach Vorkommen und Zug behandelt. Die Frühjahrsbesiedelung von 10 Arten ist von W. Gallenkamp gesondert dargestellt. C. E. Hellmayr (München).

1332) **Ries, Alois,** Die Züge des Staren (*Sturnus vulgaris* L.) in der Bamberger Landschaft im Beobachtungsjahre 1911. In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 1, S. 147—156, Jan. 1912.

Eingehende Beobachtungen über die abendlichen Wanderungen des Stares und den Verlauf des Herbstzuges in der Gegend von Bamberg. C. E. Hellmayr (München).

1333) **Hellmayr, C. E.** und **Seilern, Josef Graf von,** Beschreibung eines neuen Dendrocolaptiden aus Venezuela. In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 1. S. 157—158, Jan. 1912.

Die neue Species, *Automolus klagesi*, welche die Gebirgskette nördlich des Sees von Valencia bewohnt, zeigt in der Färbung eine mimetische Ähnlichkeit mit einem Vertreter der Gattung *Thripadectes*. C. E. Hellmayr (München).

1334) **Laubmann, Alfred,** Zwei neue paläarktische Formen. In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 1, S. 164—165, Jan. 1912.

Die korsische Form des Eichelhähers wird als *Garrulus glandarius corsicanus,* die Teneriffa-form des Sperbers als *Accipiter nisus teneriffae* gesondert.

C. E. Hellmayr (München).

1335) **Hellmayr, C. E.,** Über neue und seltene Vögel aus Südperu. In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 1, S. 159—163, Jan. 1912.

Oreomanes fraseri, der Riese unter den Zuckervögeln (*Dicaeidae*), wurde bei der Niederlassung Ollachea unweit Macusanai in der Sierra de Carabaya gefunden. Neu beschrieben: *Automolus watkinsi* und *Thamnophilus marcapatae*, aus Marcapata, Südostperu.

C. E. Hellmayr (München).

1336) **Hellmayr, C. E.,** Bemerkungen über eine wenig bekannte, neotropische Ammer (*Zonotrichia strigiceps* Gould). In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 2, S. 187—190, Juli 1912.

Verf. weist nach, daß *Z. whitii* lediglich das abgeriebene Brutkleid der oben genannten Art darstellt, deren Verbreitungsgebiet sich von den Ufern des Paraná bis nach Cordoba erstreckt. Dagegen sind die Bewohner der Gebirge des nordwestlichen Argentinien wesentlich verschieden und werden als *Z. strigiceps dabbenei* abgetrennt.

C. E. Hellmayr (München).

1337) **Gengler, J.,** Die Jäckelsche Weihergegend einst und jetzt. In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 2, S. 167—181, Juli 1912.

Sorgfältige Aufzeichnungen über das Vogelleben des Weiherdistrikts in Oberfranken. Seit Jäckels Zeit (1853—1861) sind zwar manche Arten von dort verschwunden, doch beherbergt das Gebiet noch immer eine mannigfaltige Avifauna.

C. E. Hellmayr (München).

1338) **Besserer, L. von,** Der zweite Markierungsversuch an Lachmöven im Jahre 1911. In: Verhandl. Ornith. Gesellsch. in Bayern, XI, Heft 2, S. 182—186, Juli 1912.

Bekanntlich verlassen die Lachmöven (*Larus ridibundus*) kurz nach Erledigung des Brutgeschäftes ihre Niststätten. Wohin sie sich begeben, wurde durch Markierung von jungen Vögeln zu ergründen versucht. Von 300 gezeichneten Möwen aus der Kolonie am Wörthsee in Oberbayern wurden neunzehn Exemplare im Jahre 1911 erlegt. Abgesehen von jenen, die bereits kurz nach dem Flüggewerden in der Nähe ihrer Brutstätte dem Blei zum Opfer fielen, verteilen sich die wiedergefundenen Exemplare auf Frankreich (7 Fälle), Holland (1), Schweiz (2), Böhmen (1), Juist, Friesische Inseln (1), Tunis (1). Eine westliche Zugrichtung ist mithin nicht zu verkennen.

C. E. Hellmayr (München).

1339) **Stiles, G. and W. Bates, C.** (Dept. of Agr. Washington), A Bacteriological Study of Shell, Frozen and Dessicated Eggs; made under Laboratory Conditions at Washington, D. C. In: U. S. Dept. Agr. Bur. Chem. Bulletin, Nr. 158, S. 1—36, 1912.

Strictly fresh eggs were found to contain few of any bacteria. Pearl (Orono)

1340) Hargitt, C. W., Double eggs. In: Amer. Nat., 46, S. 556—560, Fig 3, 1912.

1341) Heinroth, O., Über Leben und Sprache der Gänse. In: Umschau 1912, S. 92—95.

Die Stimmäußerungen unter verschiedenen Verhältnissen werden geschildert, dann eingehender die Liebesspiele, das Verhältnis der Geschlechter zueinander, Begattung und Brutpflege — alles nach eigenen Beobachtungen. Loeser (Dillingen a. d. Saar).

1342) Mathey-Dupraz, A., Notes ornithologiques recueillies au cours des croisières de l'«Ile de France» en Norvège et au Spitzberg. Juillet 1906 et 1910. In: Bull. Soc. Neuch. Sc. nat., Bd. XXXVIII, S. 39—55. 2 cartes, 1812.

Von den 27 im Spitzberg-Archipel nistenden Vogelarten konnte Verf. 21 entweder brütend oder von ihren Jungen begleitet beobachten und macht nähere Mitteilungen über ihre Häufigkeit, das Gefieder verschiedener Altersstadien, den Mageninhalt usw. Der Arbeit sind zwei Karten und zwei Tabellen, enthaltend die ornithologischen Beobachtungen in chronologischer Anordnung, beigelegt. J. Carl (Genf).

1343) Scheffelt, E., Ornithologische Beobachtungen. In: Mitteil. Bad. Landesver. f. Naturk., Nr. 267/68, S. 132—134, 1912.

Verf. teilt einige Beobachtungen über den Gesang der Mönchsgrasmücke und über Wintergäste mit, die er seit 1907 in der Umgebung Badenweilers gemacht hat. W. May (Karlsruhe).

1344) Dill, H. R. and **Bryan, W. A.,** Report of an Expedition to Laysan Island in 1911. In: U. S. Dept. Agr. Biol. Surv. Bulletin 42, S. 1—30, 1912.

A report of present biological conditions on the island of Laysan with a bird census. Pearl (Orono).

1345) Haig-Thomas, R. (Mrs.), Experimental Pheasant-breeding. In: Proc. of Zool. Soc. London III, S. 539—546, 4 plates, 1912.

In a previous paper the authoress showed that the male Swinhoe Pheasant could transmit the secondary sexual characters of the female to his offspring. In the present paper she describes a similar experiment with the species *Phasianus formosus* and *P. versicolor.* A female *formosus* was mated with a male *versicolor,* and the first-cross females were mated back with a *versicolor* male. Seven F_2 young were obtained, five females and two mates. All the females of the second generation had the pure *versicolor* characters. The males showed characteristics of both species.

A detailed account of the F_1 hybrids is given, showing which of the characters of the parent species appeared in the first cross. The F_1 individuals were not uniform, some having more of the characters of one species, some of the other. Doncaster (Cambridge).

Hierzu: Nr. 1137, 1139, 1181, 1211.

Mammalia.

1346) Boas, J. E. V., Ohrknorpel und äußeres Ohr der Säugetiere. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Kopenhagen 1912. 4°. 226 S. und 25 Taf. (Nur vom Verfasser direkt zum Preis von 60 Kronen dän. Währ. zu beziehen.)

Eine vergleichende Darstellung des äußeren Ohres und des Ohrknorpels der Säuger fehlte bisher. Nur die Morphogenie des menschlichen Ohres (G. Schwalbe) und diejenige einiger Haussäugetiere war bereits Gegenstand mehr oder weniger eingehender Untersuchungen. Um so freudiger ist es zu begrüßen, daß in der vorliegenden Arbeit endlich eine größere Anzahl von Formen aus allen Säugetier-

Ordnungen eine eingehende und gleichartige Bearbeitung erfuhren, so daß eine zusammenfassende Übersicht gegeben werden konnte. Besonders genau hat Verfasser den Ohrknorpel studiert. Mittelst besonderer Präparationsmethoden, — unter denen sich Mazeration durch Essigsäure im Thermostaten am besten bewährte, — wurde der Knorpel herauspräpariert, und dann, der leichteren vergleichenden Darstellung halber, aufgerollt und in einer Ebene ausgebreitet. (Daß dabei den natürlichen Biegungsverhältnissen gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wurde, ist selbstredend).

Wo der Ohrknorpel ursprünglich herstammt, läßt sich nicht mehr feststellen. Den von Ruge gefundenen Zusammenhang des Ohrknorpels mit dem Hyoid konnte Verfasser nicht bestätigen, weshalb der Ableitung desselben vom Hyalbogen der Grund und Boden entzogen ist. Möglich wäre eine solche Abstammung trotzdem, doch kommt auch die Möglichkeit einer unabhängigen Entstehung in Betracht.

Das Skelett des äußeren Gehörganges ist von demjenigen des äußeren Ohres i. e. S. zu unterscheiden. Es besteht analog dem Skelett der Trachea, aus einer Anzahl knorpeliger Bügel, die jedoch in der Mitte miteinander verwachsen sind.

Unter den Monotremen besitzt *Ornithorhynchus* einen sehr einfach gestalteten Ohrknorpel. Bei *Echidna* ist er weit komplizierter gebaut mit etwa 20 vorderen und hinteren Einschnitten, welche Vorsprünge (die „Anterons“ und „Posterons“) trennen. An diesen Typus erinnert der Ohrknorpel der viviparen Säuger, nur ist die Anzahl der Einschnitte und Vorsprünge geringer und dieselben sind unter sich viel weniger gleichartig als bei *Echidna*. Derselbe Grundtypus läßt sich, bei aller Variation, überall wiedererkennen. Erleichtert wird die Homologisierung der einzelnen Teile dadurch, daß gewisse Einschnitte konstante Lagebeziehungen zu bestimmten Nervenästen haben. — Hinsichtlich der vom Verfasser neu geschaffenen Nomenklatur der Teile des Knorpels wie des gesamten äußeren Ohres muß auf das Original verwiesen werden, da eine Wiedergabe ohne Abbildungen kaum möglich ist. — An den Faltenbildungen des Ohres sind verschiedene Kategorien zu unterscheiden, je nachdem nur die Haut oder daneben ein Knorpelkamm oder eine Knorpelfalte oder endlich die ganze Wanddicke des Ohres daran partizipieren.

Die verschiedenen Formen des Ohrknorpels erwiesen sich auch insofern als interessant, als in ihnen der verschiedene Grad der Verwandtschaft meist deutlich zum Vorschein kommt. Nur eine geringe Bedeutung mißt Verfasser der berühmten „Darwin'schen Spitze“ des menschlichen Ohres zu. Sie entspricht einem kleinen Fortsatz oben am Hinterrand bei verschiedenen Cynomorphen, doch handelt es sich wohl um eine Neubildung innerhalb der Ostaffengruppe. Der Ohrspitze der Mehrzahl der Säuger entspricht der höchste Punkt des menschlichen Ohres.

Die Frage über die funktionelle Bedeutung der Falten usw. des äußeren Ohres wird nur kurz gestreift, ohne daß dabei wesentlich neue Gesichtspunkte an den Tag kämen.

Ethologisch interessant ist bei den aquatilen Säugern (*Lutra*, Pinnipedier, Cetaceen) die starke Ausbildung des äußeren Gehörganges bei starker bis völliger Reduktion des äußeren Ohres.

Die Ausführung der zahlreichen Tafeln ist eine vorzügliche.

Luther (Helingfors).

1347) Meier, T., Eine alte Schilderung des Seeelefanten. In: Kosmos, Heft 4, S. 126, 1 Abb., 1912.

Wiedergabe der Beschreibung und Abbildung des Seeelefanten oder „Meerlöwen" aus dem Werke: „Des Herrn Admirals Lord Ansons Reise um die Welt" (London 1748), das zu Goethes beliebtester Jugendlektüre gehörte. W. May (Karlsruhe).

1348) Japha, Arnold, Die Haare der Waltiere. In: Zool. Jahrb. Anat. Ontog., Bd. 32, S. 1—42, 3 Taf., 4 Textfig., 1911.

Im Anschluß an seine früheren Arbeiten über die Haut der Waltiere untersucht Verf. in der vorliegenden Schrift die Haare der Waltiere. Das Untersuchungsmaterial bestand in fünf Bartenwalen (*Balaenoptera physalus* L., *Bal. musculus* L., *Bal. borealis acuto-rostrata* Lacépède, *Megaptera nodosa*) und sechs Zahnwalen (*Phocaena phocaena* L., *Tursiops tursio* Fabr., *Globicephalus melas* Traill., *Lagenorhynchus acutus* Gray, *Lagenorh. albirostris* Gray, *Orcinus orca* L.).

Bei allen diesen Formen ließen sich und zwar in jedem Alter Haare in der Umgebung des Mundes nachweisen. Es zeigte sich aber insofern ein Unterschied hinsichtlich der Behaarung zwischen Barten- und Zahnwalen, als die ersteren eine größere Anzahl von Haaren, nämlich 60—80, aufweisen, welche um „Ober- und Unterkiefer" stehen (am Kinn am dichtesten), während die Zahnwale dagegen „nur wenige Borsten auf jeder Unterlippenseite" besitzen.

Der Bau der Walhaare zeigt Eigentümlichkeiten, welche sich bei anderen Säugetierhaaren nicht finden. Es handelt sich um einen besonderen Typus von Sinushaaren mit weitem Sinusraum und sehr kräftigem Haarbalg, dem Muskeln und Drüsen völlig fehlen. Jedes Haar wird von einem Bündel markhaltiger Nervenfasern versorgt, diese endigen aber nicht „frei", sondern in Lamellenkörperchen innerhalb des inneren Haarbalges. Bei den Bartenwalen ist die Zahl der Lamellenkörperchen meistens eine größere (bis ca. 450) als bei den Zahnwalen, auch sind sie bei jenen durchweg größer als bei diesen.

Hinsichtlich der biologischen Bedeutung der Walhaare spricht Verf. die Vermutung aus, daß sie wegen ihrer reichen Innervierung und wegen ihrer bebonders dichten Anordnung am „Kinn" bei den Bartenwalen wenigstens eine Rolle beim Aufsuchen und Aufnehmen der bekanntlich aus Planctonorganismen bestehenden Nahrung spielen mögen. R. Vogel (Tübingen).

1349) Nathusius, Simon v., Der Haustiergarten und die dazu gehörigen Sammlungen im Landwirtschaftlichen Institut der Universität Halle. Hannover (M. & H. Schaper) 1912. 77 S., mit 52 Abb. *M* 1,50.

Das Büchlein enthält zahlreiche Angaben über Versuche, z. B. von Mast und Hunger auf die Körperentwicklung der Tiere, über Kreuzungen und deren Erfolge. Die Resultate sind großen Teils im Bilde dargestellt. M. Hilzheimer (Stuttgart).

1350) Groenewold, Abstammung und Verbreitung der ostfriesischen Rindviehschläge unter Berücksichtigung der wichtigsten Blutlinien. 18. Flugschrift der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Hannover (M. & H. Schaper) 1912. 12 Seiten.

Die schwarzbunten Rindviehschläge sind neben den roten schon seit alter Zeit in Ostfriesland eingesessen und nicht erst im 17. Jahrhundert aus Jütland importiert. Alle Blutlinien sind von einer einzigen in den Hintergrund gedrängt. Die wichtigeren Vertreter der einzelnen Blutlinien sind durchweg aus Inzucht hervorgegangen, doch wurde diese Inzucht unbewußt, rein instinktiv getrieben. M. Hilzheimer (Stuttgart).

1351) Matschie, P., *Gazella (Nanger) soemmerringii sibyllae* subsp. nov. In: Sitz.-Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, Heft 4, S. 260—270, 1912.

Die im Titel genannte neue Gazellenrasse stammt aus Singa in der ägyptischen Provinz Sennar. Es werden noch zwei neue Gazellenrassen aus Abessinien beschrieben. Ferd. Müller (Schöneberg).

1352) **Hilzheimer, Max,** Die in Deutschland aufbewahrten Reste des Quaggas. In: Abhandl. Senkenberg. Naturforsch. Gesellsch., Bd. 31, S. 86—105, mit 6 Taf. u. 2 Textfig., 1912.

Der Verf. bemüht sich hier zusammenzustellen, was in Deutschland an Quaggas aufbewahrt wird. Er gibt eine eingehende Beschreibung der Bälge und Skelette. Bei der Variabilität der Zeichnung und der geringen Anzahl der noch vorhandenen Stücke ist eine Einteilung in Unterarten unmöglich.

An der Hand craniologischer Studien wird dann die artliche Zusammenstellung von *Equus burchelli* und *Equus quagga*, die nur unterartlich getrennt sein sollten, geprüft. Es zeigt sich, daß *E. quagga* im Schädelbau zwischen *E. zebra* und *E. burchelli* steht, diesem nicht näher als jenem, so daß *E. quagga* als selbständige Art neben jenen beiden beibehalten werden muß. Dafür spricht auch die Zeichnung.

Mainz besitzt, entgegen der bisher herrschenden Ansicht, nur zwei Quaggas. Die beiden anderen Zebras sind *E. burchelli* und zwar eine neue Unterart *paucistriatus*. Für *Equus grevyi* wird eine neue Untergattung *Megacephalon* aufgestellt. Da dieser Name dem eines Vogels *Megacephalum* sehr ähnlich ist, empfiehlt sich wohl für das Grevyzebra ein anderer Gattungsname, wofür ich jetzt *Grevya* n. subgenus vorschlage.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1353) **Boas, J. E. V.** und **Simon Paulli,** The Elephant's Head, Studies in the comparative anatomy of the organs of the Indian Elephant and other mammals. Part. I. The facial muscles and the proboscis. Jena (G. Fischer) 1908. gr. fol., 80 p., 17 plates; fig. *M* 100,—.

Da dieses große, für die Myologie des Säugetierkopfes sehr wichtige Werk nicht im Zool. Zentralbl. referiert wurde und vielen Zoologen infolge seines durch die zahlreichen und kostbaren Tafeln bedingten beträchtlichen Preises nicht zugänglich sein dürfte, sei hier nachträglich ein Referat von demselben gegeben.[1])

Verfasser haben sich zunächst die Aufgabe gestellt, die Morphologie der Gesichtsmuskulatur des Elephanten, vor allen Dingen derjenigen des Rüssels, klarzustellen. Da die vorhandene Literatur, in erster Linie die Arbeiten Ruges, hauptsächlich darauf ausgeht, die beim Menschen vorhandenen Verhältnisse zu erklären, und sich deshalb fast ausschließlich mit Monotremen, Prosimieren und Affen beschäftigt, war es notwendig, eine größere Anzahl andrer Säuger auf ihre vom N. VII innervierte Muskulatur hin zu untersuchen. B. und P. untersuchten je einen oder mehrere Repräsentanten der Monotremen, Marsupialier, Insectivoren, Nager, Carnivoren, Ungulaten und Halbaffen. Dabei erwies es sich als möglich, ein für die Mammalier allgemein gültiges Schema aufzustellen, von dem sich die Einzelfälle leicht ableiten lassen. Es werden im Ganzen sieben Muskelgruppen unterschieden: 1. Platysma-Sphincter, 2. Orbicularis oculi, 3. Maxillolabialis, 4. Buccinatoris, 5. Lateralis nasi, 6. Recti nasi et labiorum und 7. M. des äußeren Ohres.

Für die letzte dieser Gruppen wird angegeben, daß sie wahrscheinlich von dem Platysma abstammt. Im übrigen konnte jedoch ein genetischer Zusammenhang zwischen den erwähnten Muskelgruppen nicht nachgewiesen werden. Hierin weichen die Verfasser sehr wesentlich von der Auffassung Ruge's ab, der bekanntlich sämtliche Gesichtsmuskeln von den dem Hals angehörigen Mm. platysma myoides und Sphincter colli ableitet, welche beide in letzter Linie aus dem Sphincter colli der Amphibien und Reptilien hervorgingen. „That these muscles all are supplied with branches from the nervus facialis, cannot settle the question; the n. facialis supplies, besides the facial muscles, the mm. stapedius, stylo-hyoideus and digastricus, wich have nothing to do with the facial muscles. It appears then quite possible, that among the muscles termed facial muscles,

1) Das Werk war bisher nicht zugänglich gewesen.

there may be some, which have also an origin independent of the rest. On the whole, one nerve may, in many cases, supply organs which have nothing in common“ . . . . „At all events it were not beyond the possibilities that various facial muscles had taken origin independently of one another from indifferent mesoblastic elements in connection with the development of the eye-lids, the lips, the external ear, etc.“

Referent möchte hierzu bemerken, daß die gemeinsame Versorgung der Mm. stapedius, stylo-hyoideus, digastricus und der Gesichtsmuskulatur durch den N. VII doch einfacher und natürlicher durch die bisherige Annahme einer Entstehung durch Differenzierung aus einem einheitlichen Constrictor des Hyalbogens erklärt wird als durch die Hypothese einer unabhängigen Entstehung der einzelnen Muskelgruppen. Die vergleichend-anatomischen Untersuchungen Ruge's erscheinen in dieser Beziehung sehr überzeugend, um so mehr als Futamura (1906, 1907) ontogenetisch auch bei Säugern Schritt für Schritt die Differenzierung der Facialis-Muskulatur aus einem ursprünglich dem Hyalbogen angehörigen einheitlichen Blastem nachweisen konnte.

Sehr lehrreich ist eine Reihe von schematisch dargestellten Längsschnitten durch die Schnauzengegend verschiedener Säuger, wodurch die Lage homologer Hautstrecken dargelegt wird, nämlich der unbehaarten Umgebung der Nasenlöcher, der behaarten Außenseite und der schleimhautartigen Innenseite der Oberlippe. Wo ein Rüssel zur Ausbildung kommt, ist es in der Regel der dorsale Teil der Schnauze, der zuerst in die Länge gedehnt wird. Die ersterwähnte Hautstrecke nimmt dabei das Ende des Rüssels ein; die beiden anderen werden an seine Ventralseite verlagert, wobei ihre gegenseitige Lage sich noch verschiedenartig gestalten kann.

Während die Rüsselbildungen bei Säugern in der Regel als Tastorgane aufzufassen sind, von gut entwickeltem Knorpel gestützt werden und nur eine geringe Beweglichkeit besitzen, ist bei Tapiren und Elefanten der Knorpel sehr stark reduziert und die Muskulatur hat sich gewaltig entfaltet. Der Rüssel ist zu einem Greiforgan geworden. Bei dieser Muskularisierung spielt der M. maxillo-labialis die Hauptrolle, in geringerem Maße beteiligen sich der M. buccinatorius und der M. rectus nasi. Der ersterwähnte M. zeigt einen sehr eigentümlichen Bau, indem in der Längsrichtung des Rüssels ziehende, platte, vertikal zur Oberfläche stehende Sehnenbänder ein etwas unregelmäßiges Fachwerk bilden, in dessen längsgerichteten Maschen die Muskelfasern liegen.

Die Ausstattung des Werkes ist eine außerordentlich gediegene und die Tafeln gehören zu dem Schönsten, was auf vergleichend-anatomischem Gebiet erschienen ist.

Dem vorliegenden Band soll zunächst einer folgen, der den N. facialis des Elephanten und anderer Säuger behandeln wird. Luther (Helsingfors).

1354) Hilzheimer, Max, Über *Mus sylvaticus* L., *Mus wagneri* Eversm. und *Mus minutus* Pallas in den Museen zu Helsingfors und Stuttgart. In: Acta Societatis Pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 34, Nr. 10, 19 S.

Es werden neu beschrieben und die Verbreitung angegeben von *Mus sylvaticus, flavo-brunneus* subsp. n., *M. s. fennicus* subsp. n., *M. wagneri sareptanicus* subsp., *M. minutus fennicus* subsp. n., *M. m. sareptae* subsp. n. M. Hilzheimer (Stuttgart).

1355) Hollister, N., A systematic Synopsis of the Muskrats. North American Fauna. Nr. 32. Washington 1911. 38 S., mit 1 Karte u. 5 Taf.

Der Verf. behandelt Geschichte der Entdeckung, Verbreitung, Gewohnheiten und ökonomische Bedeutung der Gattung *Fiber*. Er gibt eine Bestimmungstabelle und eingehende Schilderung der einzelnen Arten und Unterarten. Er unterscheidet drei recente

Arten, *Fiber obscurus* Bangs *F. zibethicus* L. und *F. rivalicus* Bangs, und drei pleistocäne. *F. nebracensis* n. sp., *F. oregonus* n. sp., *F. annectens* Brown. Von den lebenden wird *F. zibethicus* in 12 Unterarten geteilt, die beiden anderen enthalten keine Unterarten.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1356) Höfer, Hermann, Das Kiefergelenk der Rodentier nebst Bemerkungen über Unterkiefer und Bezahnung. In: Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss., Bd. 47, 1912.

Verf. behandelt in seiner Arbeit das Problem des Kiefergelenkes der Nagetiere. Im Gegensatz zu allen anderen Säugern lassen die Nager den Unterkiefer von vorn nach hinten in einer Sagittalebene gleiten. Dies Gelenk nun auf eine universellere und zugleich primitivere Form zurückzuführen, hatte sich bisher als vergeblich erwiesen, und dementsprechend stand der Stamm der Nagetiere auch phylogenetisch völlig isoliert da.

Verf. beschreibt im 1. allgemeinen Teil eingehend die Anatomie der Gelenkfläche bei den einzelnen Nagerfamilien und gibt im 2. allgemeinen Teil eine Zusammenfassung der Befunde und der Beziehungen zur Lebensweise der Nagetiere.

Im 3. Teil faßt Verf. die Ergebnisse zusammen. Branca vertrete die Ansicht, daß bei den Nagern aus einem geschlossenen Gelenk eine offene Gelenkrinne entstanden sei, als beim Wachsen der großen Nagezähne der Unterkiefer nach hinten gedrängt wurde. Verf. steht im Gegensatz zu dieser Ansicht und glaubt erwiesen zu haben, daß die für die Nager charakteristische propalinale Bewegung den Unterkiefer nach vorwärts führt. Der Anlaß zu dieser Veränderung des Gelenkes lag in der Anpassung an die überwiegende Nagetätigkeit, während die Kautätigkeit sehr zurücktrat. Das Schwinden der hinteren Begrenzung des Gelenkes erfolgte dann durch Inaktivitätsatrophie, nicht durch Druckusur.

Als Ausgangspunkt der Umbildung des Kiefergelenkes wäre ein Gelenk anzunehmen, in dem Rinne und Fossa gleichmäßig ausgebildet vorhanden gewesen wären. Leider fehlen paläontologische Belege für diese Ansicht. Die ältesten Nager müßten also eine geschlossene Gelenkgrube haben, wie sie den Phalangeriden, den Insectivoren und den Creodontiern zukam. Ausgehend davon zeigte der Stamm der Rodentier einen doppelten Weg der Differenzierung:

1. Simplicidentata, unter rinnenartiger Entfaltung der Facies praeglenoidalis kommt es zu einem Schwund der hinteren Begrenzung und zu einer Verödung der Fossa.

2. Duplicidentata, es ist wahrscheinlich eine parietale und occipitale Begrenzung der Fläche vorhanden gewesen, die Rückbildung dann aber vermutlich durch Einschmelzung der parietalen Umwandung erfolgt.

H. Böker (Freiburg i. Br.).

1357) Arnback-Chritie-Linde, Augusta, Der Bau der Soriciden und ihre Beziehungen zu anderen Säugetieren. II. Zur Entwicklungsgeschichte der Zähne. Ontogenie. In: Morphol. Jahrb., Bd. XLIV, Heft 2, S. 201—296, mit 47 Textfig. u. 1 Taf., 1911.

Untersucht wurden Embryonen von *Sorex araneus, Crocidura russula*, je drei Entwicklungsstadien, von *Neomys* (*Crossopus*) *fodiens* ein Entwicklungsstadium.

Die Untersuchungen ergeben folgende Zahnformeln

	I^1	I^2	I^3	I^4	I^5	C	P^1	P^2	P^3	P^4	M^1	M^2	M^3
Sorex araneus		$I\partial^2$		$I\partial^4$	$I\partial^5$	$C\partial$	$P\partial^1$	$P\partial^2$	$P\partial^3$	$P\partial^4$			
			$I\partial_1$			—	$P\partial_1$	$P\partial_2$	—	$P\partial_4$			
	I_1	I_2	I_3	I_4		(C)	P_1	P_2	(P_3)	P_4	M_1	M_2	M_3
		(I^2)	I^3	I^4	I^5	—	P^1	P^2	—	P^4	M^1	M^2	M^3

Neomys (Crossopus) fodiens $\quad \dfrac{I\partial^4\, I\partial^5 \quad - \quad P\partial^1\, P\partial^2 - P\partial^4}{C\partial \quad P\partial_1\, P\partial_2\, P\partial_3\, P\partial_4}$

$$I_2 \quad I_3 \quad I_4 \qquad C \quad P_1 \quad P_2 \quad P_3 \quad P_4 \qquad M_1\, M_2\, M_3$$

$$I^3 \quad I^4 \quad I^5 \quad P^1 \quad P^2 \quad P^4 \quad Mx\, M^1\, M^2\, M^3$$

Crocidura russula $\quad \dfrac{I\partial^4 \quad P\partial^1 \quad P\partial^4}{P\partial_1\, P\partial_2\, P\partial_4}$

$$I_4 \qquad P_1 \quad P_2 \quad P_4 \qquad - M_1\, M_2\, M_3.$$

Die funktionierenden Gebisse sind bzw.

$$\frac{I^3 I^4 I^5 \quad P^1 P^2 P^3 P^4 \quad M^1 M^2 M^3}{I_4 \quad P_1 \qquad P_4 \quad M_1\, M_2\, M_3};\quad \frac{I^3 I^4 I^5 \quad P^1 P^2 P^4 \quad M^1 M^2 M^3}{I_4 \quad P_1 \qquad P_4 \quad M_1\, M_2\, M_3};\quad \frac{I^3 I^4 I^5 \quad P_1\, P_4 \quad M^1 M^2 M^3}{I_4 \quad P_1\, P_4 \quad M_1\, M_2\, M_3}$$

Das wichtigste an diesen Formeln ist wohl der Nachweis eines rudimentären Milchgebisses, eines ehemaligen vollständigen Ersatzgebisses und das Vorkommen von mehr als 3 Schneidezähnen. Namentlich das letztere ist wichtig, da hier zum ersten Male die Kluft zwischen polyprotodonten Säugetieren und Monodelphia überbrückt wird. Gleichzeitig wird hierdurch das hohe Alter der Soriciden, deren Vorfahren unter mesozoischen polyprotodonten Säugetieren zu suchen sind, erhellt.

Bezüglich des von der Verf. als Mx bezeichneten Zahnes von *Crocidura russula* ist auch eine andere Ansicht möglich. Weder aus der Figur noch aus dem Text ist einzusehen, warum der Prämolar nicht ein P^3 sein kann. Wenn P^3 bei *Sorex* und *Neomys* auch Reduktionserscheinungen zeigt, so braucht das nicht notwendig Rückschlüsse auf *Crocidura* ziehen zu lassen. Fassen wir aber den letzten Prämolar als P^3, seine Milchvorgänger als $p\partial^3$, dann kann der als Mx bezeichnete Zahn sehr gut ein $P\partial^4$ sein, während P^4 frühzeitig in Verlust geraten ist. Die gewaltige Entwicklung der Zahnknospen vor und hinter ihm würden eine genügende Erklärung dafür bieten, und die Falte in der Zahnleiste an der betreffenden Stelle könnte als letzter Rest von ihm angesehen werden.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1358) Cutore, Gaetano, Alcune notizie sul corpo pineale del *Macacus sinicus* L. e del *Cercopithecus griseus viridis* L. In: Folia neurobiol., Bd. VI, S. 267 bis 276, 6 Textfig., 1912.

Die Arbeit zeigt, daß in einer bestimmten Gruppe der Affen (Catarrhinen) und sogar in einer und derselben Familie (Cercopithecidae) das Corpus pineale morphologische Verschiedenheiten aufweisen kann. Bei *Macacus* enthält es viele Nervenfasern, die sich in den unteren drei Vierteln des Organs verteilen und an einer Stelle einen bei andern Säugern nicht beobachteten Plexus bilden. Bei *Cercopithecus* ist dagegen die Drüsenstruktur des Organs sehr deutlich.

V. Franz (Frankfurt a. M.).

Hierzu: Nr. 1106—1136, 1139, 1172—1174, 1189, 1195, 1207, 1211, 1212, 1217, 1224, 1236, 1241, 1237—1240, 1242, 1243, 1258, 1259, 1265.

Anthropologie.

1359) Sarasin, Paul, Über die zoologische Schätzung der sogenannten Haarmenschen und über larvale Formen bei Säugetieren und Reptilien. In: Zool. Jahrb. Suppl. XV, Bd. 2, S. 299—328, mit 4 Abb. im Text, 1912.

Nach eingehender Prüfung der verschiedenen Ansichten, welche über die Auffassung der Haarmenschen geäußert sind, kommt Verf. zu dem Schluß, daß es sich um Persistenz des foetalen Milchhaares und dessen postembryonales Weiterwachsen handelt. Damit in Einklang steht die auch bei Haarmenschen stets beobachtete mangelhafte Zahnentwicklung. Das Integument, von dem die Schleimhaut der Mundhöhle nur eine Einstülpung ist, ist beim Haarmenschen auf einer

foetalen Entwicklungsstufe stehen geblieben. Und so entwickelten sich Zähne nur, soweit als zur Zeit der Entwicklungshemmung Zahnkeime vorhanden waren. Und es besteht die Vermutung, daß das definitive Gebiß das Milchgebiß ist.

Dieses Stehenbleiben gewisser Organe auf jugendlichem Stadium, bei Reifung der Geschlechtsorgane findet auch bei Axolotu statt und anderen neotenen Amphibienlarven. So können auch Haarmenschen als neotene Menschenlarven aufgefaßt werden. Bei der Erblichkeit, die diese neotene Anlage zeigt, ist es nicht undenkbar, daß Neotenie auch zur Artbildung geführt hat. Und so sieht Sarasin in Walfischen und Edentaten konstant gewordene neotene Säugetierlarven. Ob das letztere aber angängig ist, scheint Verf. mehr als zweifelhaft. Bei den Walfischen liegt eine Anpassung an das Wasserleben vor, keine Rückbildung der Haut, sondern eine Weiterbildung, das zeigt auch die Erwerbung des Fettpolsters in der Haut dieser Tiere. Auch hat es ein nackthäutiges Säugetier nie gegeben. Auch in dieser Hinsicht ist der Haarverlust eine Weiterentwicklung.

M. Hilzheimer (Stuttgart).

1360) Schouwey, J. (Basel, Chir. Klinik), Die Entwicklung der Tuberositas metatarsi V. In: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 118, Heft 5—6, S. 531—549, 1912.

Das Beobachtungsmaterial des Verf. betraf 16 Fälle, darunter 14 vollkommen normale. Es ergab sich, daß die Bildung der Epiphyse der Tuberositas metatarsi V. ein konstanter Befund ist. Im allgemeinen findet man diesen sich bildenden Knochenkern im 13. und 14. Lebensjahre. Verspätung kommt selten bei schwächlichen oder pathologischen Individuen vor. Die Verknöcherung ist im allgemeinen mit $15^3/_4$ Jahren fertig. Die histologischen Präparate beweisen, daß der Knochenkern sich zuerst in der Sehne des Peroneus brevis entwickelt.

P. Wagner (Leipzig).

Hierzu: Nr. 1175, 1190—1192, 1201—1206, 1208—1210, 1213—1216, 1218, 1220—1222.

Kleine Mitteilungen.

Wissenschaftliche Anstalten und Gesellschaften.

Herr Dr. Chalmers Mitchell erhielt aus den Mitteln der British Association for the Advancement of Science bei Gelegenheit der Versammlung in Dundee 1912 eine Beihilfe von 2000 ℳ für die Zwecke des Nomenclator animalium, genera et subgenera; Prof. Dr. Schäfer für die Erforschung der Drüsen ohne Ausführungsgang 800 ℳ; Prof. F. Gotch für Arbeiten über das Säugetierherz 400 ℳ.

Für das Museum of Comparative Zoology erhielt die Haward-Universität von Herrn George R. Agassiz 100000 ℳ.

Ein Lehrstuhl für „Eugenics“ ist an der Universität Virginia gegründet worden; Prof. H. E. Jordan wurde berufen.

Der nächste internationale Physiologen-Kongreß wird vom 2.—6. September 1913 in Groningen abgehalten werden.

Personalien.

Dr. Carlos Chagas vom Istituto Oswaldo Cruz Manguinhos, Rio de Janeiro, hat für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Mikrobiologie die Fritz Schaudinn-Medaille erhalten.

Prof. Clarence Erwin Mc. Clung, bekannt durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Zellenlehre, ist von Kansas als Nachfolger des verstorbenen Prof. Th. H. Montgomery jr. an die Universität von Pennsylvania berufen worden.

Prof. Dr. Kadyi, Direktor des anatomischen Instituts in Lemberg ist an den Folgen einer Leicheninfektion gestorben.

Privatdozent Dr. Tretjakoff ist zum Professor an der physikalisch-mathematischen Fakultät der Universität Odessa und Vorstand der Institute für Zootomie und Anatomie ernannt worden.


MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01432

